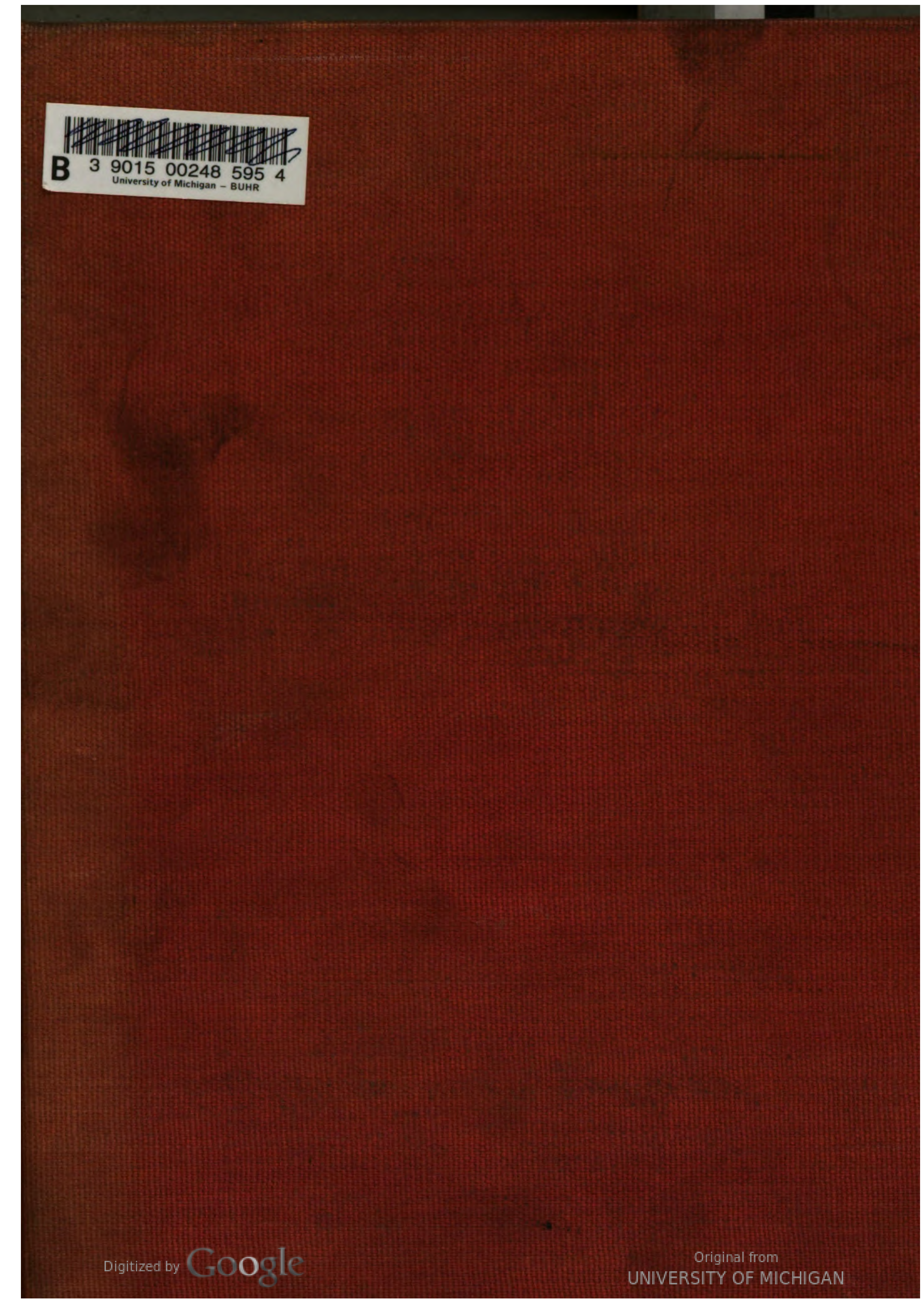
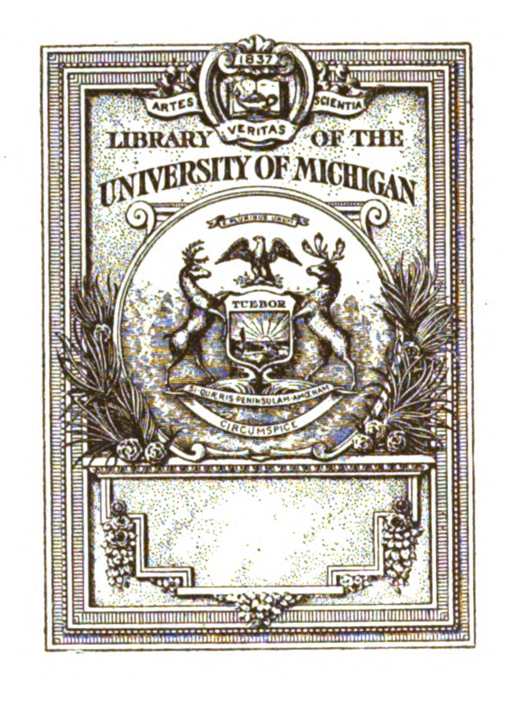
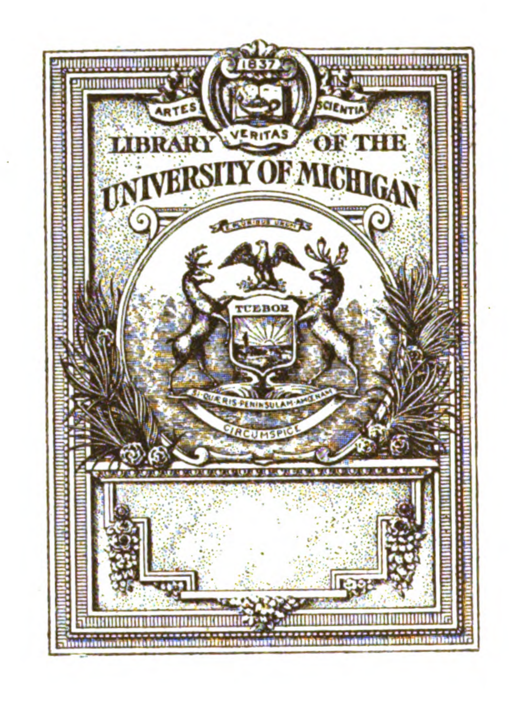



1837
ARTES
VERITAS
SCIENTIA
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
TUEBOR
SI QUAERIS PENINSULAM AMOENAM
CIRCUMSPICE




Digitized by Google

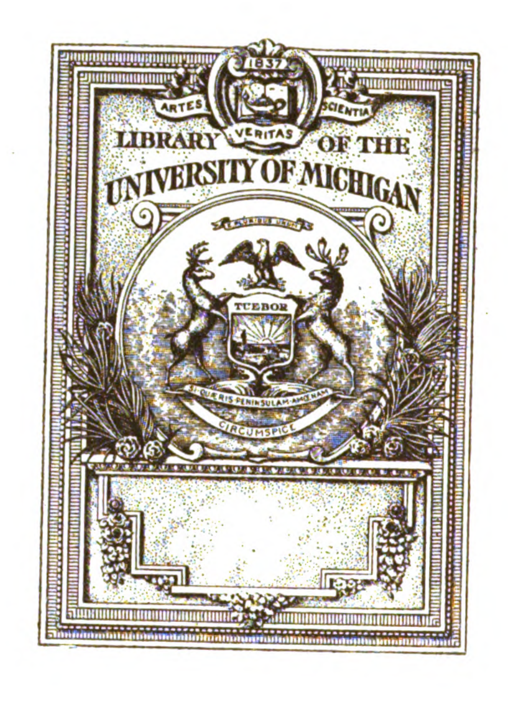

Original from
UNIVERSITY OF MICHIGAN


1837
ARTES
VERITAS
SCIENTIA
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
TUEBOR
SI QUÆRIS PENINSULAM AMŒNAM
CIRCUMSPICE








1837
ARTES
VERITAS
SCIENTIA
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
TUEBOR
SI QUÆRIS PENINSULAM AMŒNAM
CIRCUMSPICE







THERAPEUTISCHE HALBMONATSHEFTE

Herausgegeben

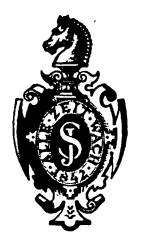
von

Prof. Dr. L. Langstein, Berlin.
Prof. Dr. S. Loewe, Dorpat-Göttingen.
Prof. Dr. C. von Noorden, Frankfurt a. M.

Schriftleitung des Referatenteils: **Dr. E. Oppenheimer**, Freiburg, Br.

Fünfunddreißigster Jahrgang.

1921.



Berlin.
Verlag von Julius Springer.
1921.



Therapeutische Halbmonatshefte

Herausgegeben
von

Prof. Dr. L. Langstein
in Berlin

Prof. Dr. S. Loewe
in Göttingen

Prof. Dr. C. von Noorden
Geh. Medizinalrat in Frankfurt a. M.

unter Mitwirkung von

Dr. E. Oppenheimer
in Freiburg i. Br.

Verlag von Julius Springer in Berlin.

Heft 1. 1. Januar 1921. XXXV. Jahrgang

Inhalts-Verzeichnis.

(Fortsetzung des Inhaltsverzeichnisses auf Seite II)

Referate.

I. Allgemeines über Therapie.

II. Therapie einzelner Krankheitszustände.

(Fortsetzung des Inhaltsverzeichnisses auf Seite IV)

Die **Therapeutischen Halbmonatshefte**

erscheinen in Heften am 1. und 15. jedes Monats und können durch den Buchhandel, die Post oder auch von der Verlagshandlung zum Preise von M. 16,— für das Vierteljahr bezogen werden.

Alle redaktionellen Anfragen und Mitteilungen werden erbeten unter der Adresse:

Redaktion der „Therapeutischen Halbmonatshefte"

für den **Originalienteil** an: *Herrn Prof. Dr. L. Langstein* in Berlin W 15, Lietzenburgerstr. 28.

für den **Referatenteil** und sämtl. **Anhangsteile** an: *Herrn Prof. Dr. S. Loewe* in Göttingen, Kreuzbergweg 17.

Inland-Anzeigen werden zum Preise von M. 3.— für die einspaltige Petitzeile angenommen.

Ausland-Anzeigenpreise werden auf direkte Anfrage mitgeteilt.

Beilagen werden nach einer mit der Verlagshandlung zu treffenden Vereinbarung beigefügt.

Verlagsbuchhandlung Julius Springer
in Berlin W 9, Linkstr. 23/24.

Fernsprecher: Amt Kurfürst 6050—53. — Telegrammadresse: Springerbuch.
Reichsbank-Giro-Konto. Deutsche Bank Dep.-Kasse C.
Postscheck-Konto: Berlin Nr. 11100.

Inhalts-Verzeichnis.





Therapeutische Halbmonatshefte.

1. Januar 1921. **Heft 1.**

Ergebnisse der Therapie.

Ergebnisse der Thalassotherapie.

Von

Dr. C. Häberlin, Wyk-Föhr.

Nach einer zwanzigjährigen Tätigkeit an der See, während welcher ich über etwa ebensoviel Tausend statistisch verarbeiteter Fälle verfüge, glaube ich folgende Beobachtungen als zutreffend bezeichnen zu können.

1. Bronchialkatarrh.

Was in der Sprechstunde am häufigsten auftritt, sind die Kinder, „die fortwährend erkältet sind, aus einem Bronchialkatarrh in den andern fallen, langdauernd fiebern und durch die Empfindlichkeit gegen Kälte und Nässe sich und den Eltern zur Qual und Sorge werden". Kommen solche Patienten im Sommer hierher, so ist der regelmäßige Gang der Ereignisse der, daß sie trotz leichter Bekleidung und ausgiebigstem Freiluftaufenthalt es zu keinem Katarrh mehr bringen, höchstens noch einen Schnupfen akquirieren, der dann aber nicht, wie zu Hause stets, sich zu Bronchialkatarrh vertieft. Dieses Ereignis ist an sich ja sehr erfreulich, würde aber ohne Fernwirkung auf den nächsten Winter und Frühling an Bedeutung verlieren. Nun ist es mir jedes Jahr aufs neue eine Überraschung und Freude feststellen zu können, daß in einer sehr großen Anzahl von Fällen die Kinder Winter und Frühjahr über ganz oder teilweise frei von Erkältung, Katarrhen und Fieber geblieben sind. Wie die Eltern kurz aber zutreffend sagen, „die Kinder sind ganz andere geworden".

Von solchen „Katarrhkindern" konnte ich etwa 12000 durch mehrere Jahre verfolgen, teils dadurch, daß die Kinder immer wieder kamen (nicht etwa wegen ungenügenden Erfolges der ersten Kur, sondern aus Freude über den erreichten Erfolg, und um diesen, teils auf mein Anraten, teils aus eigner Einsicht in die Schwere und Chronizität des Zustandes weiter zu befestigen), teils durch schriftliche Auskünfte der Eltern[1]).

Ich verfüge so über 5000 durch 2 bis 6 Jahre verfolgte Fälle statistische Aufzeichnungen. Unter vorsichtiger Ausscheidung alles nicht ganz Unzweifelhaften kann ich die Heilungsresultate auf 80—90 Proz. Dauererfolge bewerten, wobei ich eher zu niedrig als zu hoch zu greifen glaube. Es versteht sich, daß hierbei zwar alle schweren und schwersten Fälle von Katarrhen einbezogen sind, nicht aber Herderkrankungen tuberkulöser oder Tuberkulose verdächtiger Art[2]).

2. Asthma.

Die demnächst häufigste Kategorie bilden die asthmatischen Kinder, in deren Anamnese so gut wie nie die diffusen Hauterkrankungen fehlen, die außerdem noch häufig mit den Asthmaperioden alternieren, und die fast stets mehr oder weniger offen zutage liegende, z. T. höchst merkwürdige Idiosynkrasien zeigen und ebenfalls fast stets neuropathisch sind. Dieser asthmatische Komplex ist bei weitem schwerer zu beeinflussen und weist eine immerhin nicht außer acht zu lassende Zahl von Versagern auch des momentanen Heileffektes auf.

Daß jeder Asthmatiker irgendein Klima kennt, bei welchem er von Anfällen frei bleibt, der eine auf den Bergen, der andere an der See, der eine in München, der andere in Berlin, brauche ich nicht zu erwähnen. Wir wollen nur die Fälle betrachten, welche nach einer Kur hierorts auch zu Hause ein wesentlich anderes Verhalten aufweisen. Es können oft in den ersten 4 Wochen

[1]) Jeder, der sich mit Nachuntersuchungen durch schriftliche Anfragen beschäftigt hat, weiß wie ungern und selten solche beantwortet werden. Ich stelle fest, daß die Mütter, die ich bei der Abreise mündlich oder im Laufe des Winters schriftlich um Auskunft gebeten, eine auffällige und rühmliche Ausnahme machen.

[2]) Auch bemerke ich, daß mein Material zum allergrößten Teil aus Kindern besteht, und zwar aus Großstadtkindern, aus dürftigen und wohlhabenden Häusern, deren Habitus aber gleichmäßig meist als dürftig bis jämmerlich bezeichnet werden kann: schlaffe blasse, unreine Haut, geringe Muskeln, hyperämische und hypertrophische Schleimhäute, Lymphdrüsenvergrößerungen, Bronchialdrüsenvergrößerungen, klinisch oder röntgenologisch nachgewiesen, flache Brust, runder Rücken und meist aufgetriebener Leib.

mehr oder weniger deutliche Verschlechterungen gegen den heimischen Zustand auftreten. Erst wenn nach 4 Wochen keine Besserung eintritt, müßte ein anderer Kurort aufgesucht werden.

Es bedarf einer langen 1/2—2, bis 3 Jahre langen Kur, wenn etwas Dauerndes erreicht werden soll, die immer einen Winter umfassen muß (am besten nicht von Müttern oder Verwandten überwacht).

Von 100 notorischen Asthmatikern hatten hier an der See 40—50 überhaupt keinen Anfall, bei 30—40 eine wesentliche Erleichterung, viel ungünstiger natürlich die Dauerheilungen. Gar mancher, der an der See wie etwa auch im Gebirge vollkommen beschwerdefrei war, bekommt nach der Rückkehr in die Großstadt oder auch aufs flache Land alsbald wieder Anfälle. Vollkommenes Freibleiben während eines Jahres nach der Seekur gehört zu den Seltenheiten, kaum 10 Proz. Wesentliche Besserungen im Sinne einer geringeren Häufigkeit oder Schwere der Anfälle ist glücklicherweise weit häufiger, etwa 60 Proz.; ungefähr 30 Proz. aber weisen nach einer einmaligen Kur nur geringe oder gar keine Fortschritte auf. So skeptisch man auch vorgehen mag, so glaube ich nicht desavouiert werden zu können, wenn ich ausspreche, daß bei einmaliger langer, oder mehrmaliger kurzer Kur in 70 Proz. der Fälle Heilung erzielt werden kann. Es erhebt sich die Frage, würden diese Fälle nicht auch ohne klimatische Kur so weit gekommen sein? Eine Antwort liegt schon darin, daß meist vor der Klimabehandlung das Arsenal der übrigen chemo- und physiotherapeutischen Mittel versucht wurde, und daß schließlich übereinstimmend sowohl der praktische Arzt wie der Kliniker zur Klimakur griffen.

3. Skrofulose.

Eine zahlreiche Gruppe von Kindern sucht unser Klima auf wegen des gemeiniglich als Skrofulose bezeichneten Krankheitskomplexes. In weitem Maße gehören hierzu auch die soeben erwähnten Patienten. (Es ist jedoch zweifellos zur Beurteilung richtiger und deutlicher, die Atemwerkzeuge gesondert zu behandeln.) Es handelt sich immer um komplexe Konstitutionsanomalien, exsudativneuropathisch. Aus Zweckmäßigkeitsgründen führe ich aber die hervorstechendsten Erscheinungsformen der allgemeinen Diathese gesondert auf.

A. Haut: Universelle Ekzeme.

Diese haben mich überrascht. Kaum in einem Falle hat die klimatische Kur eingesetzt, ehe nicht die Behandlung auch von spezialärztlicher Seite alles versucht h Sie waren in 50 Proz der Fälle einer mentanen erheblichen Besserung zug lich, selbstverständlich unter lokaler handlung und nicht gleich, sondern öfteren Rezidiven. Den lokalisierten zemen war erheblich leichter beizukom Während die universellen das warme bad und die Einwirkung von Luft Licht vielfach sehr schlecht vertru wurden lokalisierte Ekzeme zwar pri ebenfalls dadurch exazerbiert, um d ziemlich prompt zu verschwinden.

	Proz.		Pr
Momentane Heilung	60	Besserung	8
Dauerheilung	10	Besserung	6

(Eine der renitentesten Affektionen war skrofulöse Verdickung der Oberlippe. zwar momentan sich rasch und ziem sicher besserte, aber auch sehr rasch, se während des fortgesetzten Aufentha hier, rezidivierte — noch viel mehr Hause.)

B. Augen und Ohren. Nase und Rachen.

Erkrankungen der Augen (Blephar Konjunktivitis, Keratitis) und Ohren (ch nischer Mittelohrkatarrh) müssen selbstv ständlich als ein äußeres Zeichen der gemeinen Konstitutionsanomalien gewe werden. Eine momentane Heilung leichteren Augenerkrankungen erleben in 30—40 Proz. der Fälle, eine dauer in 10—20 Proz.; eine momentane Bes rung in 50—60 Proz., eine dauernde Bes rung in 30—40 Proz.

Bei schweren Augenerkrankungen leben wir zwar Mißerfolge nicht häu aber auch komplette momentane Heilung in höchstens 20 Proz.; Besserungen eben wie bei den leichteren 50—60 Proz. H sichtlich der Dauerwirkung stehen sich schweren Fälle unverhältnismäßig ungü stiger als die leichteren.

Die Ohrenerkrankungen sind in ih Beeinflussung ziemlich parallel den Auge erkrankungen, zeigen aber im ganzen etw geringere Heilungsprozente.

Nase und Rachen. Chronische R nitis ist äußerst hartnäckig und weicht n nach lange fortgesetzter Allgemein- u Lokalkur. Momentane Heilung 60— Proz., wesentliche Besserung etwa 30 Pro

Sonderbarerweise zeigt sich bei d ungeheuer häufigen Rachenkatarrhen[3]) ei deutliche momentane Heilung resp. Bess rung. Bei beiden Formen sind aber d Rückfälle während des Heimaufenthalt

[3]) Ich sehe kaum ein oder zwei Dutzend Ki der mit normaler Rachenschleimhaut im Jahr.

nicht selten: Dauerheilungen nach einer einmaligen längeren Kur 30—40 Proz., Dauerbesserungen 40—50 Proz. Ich bemerke, daß adenoide Vegetationen in keiner Weise beeinflußt werden, und daß sie zweckmäßig vor Beginn oder jedenfalls zu Anfang der Kur entfernt werden sollten.

C. Drüsen.

Drüsenpakete verkleinern sich gelegentlich auch ohne klimatische Behandlung. Über die Resultate der Drüsenbeeinflussung im Seeklima liegen umfängliche Statistiken vor, die eine Heilung in 74—80 Proz. dartun. Leider aber beziehen sich diese günstigen Zahlen fast nur auf das Ausland mit seinen langen Kurdauern, ein Viertel bis ein ganzes Jahr. Betreffs Details s. Häberlin, S. 60 ff.[4]). In Deutschland erreicht Sahlenburg eine gleich hohe Heilungsziffer (83 Proz. mit 120 Tagen Kurdauer). Bei Kuren von 4—6 Wochen, wie in Deutschland meist üblich, ist eine stärkere Beeinflussung überhaupt nicht zu erwarten. Bei der Behandlung von Drüsentumoren habe ich durch direkte Besonnung die Resultate der allgemeinen Seekur sich wesentlich bessern sehen.

4. Knochen- und Gelenkerkrankungen.

Wir kommen jetzt zu den chronischen Knochen- und Gelenkerkrankungen, die eine besondere Beachtung erfordern. Diesen Namen nennen, heißt die Assoziation Heliotherapie auslösen[5]). Dieselbe Assoziation, die zurzeit Knochentuberkulose und Leysin verbindet, verband vor Generationen Knochentuberkulose und Berck-sur-Mer (vgl. Huismans, Joachimsthal). Auch jetzt erfolgt in Frankreich, England und Skandinavien nach Stellung der Diagnose die Entsendung an die Seeküste automatisch. Statistiken über Heilung von Knochentuberkulose sind außerordentlich schwer zu vergleichen, da je nach dem Beobachter unter Heilung ganz andere Dinge verstanden werden[6]).

[4]) Die Kinderseehospize und die Tuberkulosebekämpfung.

[5]) Ich glaube, daß sich allmählich die Ansicht Bahn bricht, daß es sich bei der Gebirgsheliotherapie in erster Linie um die allgemeine klimatische Einwirkung des Hochgebirges handelt, von der die Besonnung nur einen Teil bildet, wie denn in Leysin ca. drei Wintermonate die Sonne nicht durch den Nebel zu dringen pflegt. Bernhard und Rollier weisen deutlich darauf hin, daß außer der Sonne besonderen klimatischen Heilfaktoren des Hochgebirges eine erhebliche Rolle zufällt.

[6]) Manche Ärzte nennen einen Fall erst geheilt, wenn sie ihn zwei Jahre rezidivfrei beobachten konnten.

Alles zusammengefaßt, ergeben die Statistiken an der See etwa 70 Proz. Heilungen. Auch hierbei, wie bei den Drüsen, ist Deutschland so gut wie gar nicht beteiligt, da, wie oben gesagt, von seinen zahlreichen Seehospizen nur Sahlenburg und das Schöneberger Kinderheim auf Föhr von der üblichen Schablone der 4—6-wöchentlichen Kurdauer abzuweichen, sich aufgerafft haben. Ausführliches über Knochentuberkulose vgl. Häberlin l. c. S. 67 ff. und S. 111 ff.).

Leider erfolgt in Deutschland auch bei den wenigen an die See geschickten Knochentuberkulosen die Entsendung meist zu spät, d. h. wenn die Behandlung in der Heimat Monate und Jahre gedauert, event. eine Operation mit einer Fistel geendet hat. Es kann nicht deutlich genug ausgesprochen werden, daß es von allergrößter Wichtigkeit für die Prognose ist, möglichst bald derartige Patienten in ein optimales Klima zu versetzen. Daß das Seeklima ein solches ist, ist nie bezweifelt worden, auch von denen nicht, die, wie Hoffa später, binnenländische Anstalten gegründet haben, da sie die Ansicht vertraten, daß wir weder Geld noch Anstalten genug hätten, um eine nennenswerte Zahl von Knochentuberkulosen an der See unterzubringen. Wir weisen hier auf die Ansicht von Bernhard und Rollier hin, die sehr klar die klimatischen Besonderheiten von See- und Höhenklima als spezifisch wirksam betonen und außerdem die besondere Lichtintensität und den Reichtum an chemischen Strahlen an der Seeküste hervorheben[7]).

Frankreich, das eine ununterbrochene Skala von Küstenklimaten vom Kanal bis zur Côte d'Azur hat, ist durch reichlichste Erfahrung dazu gekommen, fast ausschließlich die Kanalküste für die Knochentuberkulosen zu wählen, die deshalb schlechtweg als „plage chirurgicale“ bezeichnet wird. Darüber hinaus hat Frankreich gerade den Winter für diese Kranken heilsam gefunden, „un hiver vaut bien deux étés“. — Daß Skandinavien bis über den 60. Breitegrad best bewährte chirurgische Küstenheilstätten hat, sei nebenbei erwähnt.

[7]) Damit soll keineswegs den vortrefflichen Erfolgen, die in einigen binnenländischen Heilstätten, besonders in Hohenlychen unter Bier und Kisch errungen werden, ihre Wichtigkeit abgesprochen werden. Bei der Behandlung der in Rede stehenden furchtbaren Krankheiten erscheint es vielmehr als ein äußerst wichtiger Fortschritt, daß die seit vielen Jahren von vielen Seiten geforderten Spezialheilstätten endlich geschaffen werden.

5. Rachitis.

Fast ebenso obligat wie für Knochentuberkulose ist in Frankreich und England die Seekur für Rachitis. Namentlich die Franzosen rühmen deren Wirkung in den stärksten Ausdrücken. Ich schließe mich dieser Empfehlung uneingeschränkt an, wenn auch mein Material nicht groß ist, da Deutschland bislang die Klimatotherapie der Rachitis noch mehr vernachlässigt hat als die der Knochentuberkulose[8]). Was ich hier an Erfolgen gesehen habe, ist so überzeugend, daß ich allen Kollegen diese Therapie dringend empfehlen möchte[9]).

Zum Schlusse möchte ich in ganz kursorischer Weise auf die physiologischen Grundlagen zu sprechen kommen. Um bei der Rachitis anzuknüpfen, so kommt für sie die unlängst von Franz Müller und E. Müller an 15 Knaben in Norderney gefundene Tatsache in Betracht, daß die Kalk- und Phosphorretention eine stärkere ist als im Binnenland. Für sämtliche obengenannten Erkrankungen fällt ins Gewicht, daß der Gesamtstoffwechsel unter dem Einfluß des Seeklimas und der Seebäder, für Kinder wenigstens, gesteigert ist (Loewy, Franz Müller, Cronheim, Bornstein). Franz Müller und E. Müller fanden an 15 Knaben in Norderney deutliche Neigung zu gesteigertem Ansatz von Eiweiß, d. h. Muskelsubstanz. Dem entspricht, was ich durch den Collinschen Dynamometer an mehreren tausend Kindern nachweisen konnte, nämlich, daß die Druckkraft der rechten Hand nach einem sechswöchentlichen Aufenthalt ganz erheblich zugenommen hat. In meinen Untersuchungen zusammen mit Franz Müller fanden wir einen Nettoumsatz von 2700 Kalorien pro qm an der See gegenüber 1445 in der Großstadt. Dementsprechend bemerkt jeder an der See eine bedeutend erhöhte Appetenz und deutliche Gewichtsvermehrung.

Blutfarbstoff wird bedeutend vermehrt, bei stärker Blutarmen um 20—30 Proz., bei annähernd Normalen um 10 Proz., die roten Blutkörperchen etwa um 1/2 Million.

Was die günstige Beeinflussung von Katarrhen anlangt, so ist es selbstverständlich, daß die Staubfreiheit und Feuchtigkeit der Seeluft sich günstig bemerklich macht. Es ist bekannt, daß bei jeder Reizung der oberen Luftwege eine Verengerung der Luftröhre und der Bronchien eintritt als Abwehrmaßregel gegen Rauch, Staub usw. Fehlen diese Reize, so gelangt mit jedem Atemzug mehr Luft in die Lunge. Das sagt schon jedem sein subjektives Gefühl („die Brust weitet sich“). (Dies empfindet besonders wohltuend der Asthmatiker, dessen respiratorische Schleimhäute besonders stark und bis zum Krampf auf Reize reagieren.) Dem entspricht auch die von mir gefundene Steigerung des maximalen Brustumfanges bei der Einatmung, die im Durchschnitt 2 cm bei 6000 Kindern betrug. Parallel damit ging eine Verkleinerung des Umfanges bei tiefster Ausatmung um etwa 0,3 cm, so daß die respiratorische Verschieblichkeit des Brustkorbes von 5,3 auf 7,6 cm anwuchs. Das bedeutet: die Elastizität des Brustkorbes wird erhöht, zweitens die Kraft der Atemmuskeln wird gestärkt, drittens es werden Lungenpartien mit Luft gefüllt, die sonst nicht gelüftet werden und die durch diese mangelhafte Lüftung (wie z. B. von den Lungenspitzen feststeht) für die Ansiedlung krankmachender Keime die beste Gelegenheit bieten. Die Sauerstoffzufuhr wird erhöht, die Durchblutung der Lunge wird besser (plus le poumon contient de l'air, plus il contient de sang. Héger). Durch die vertiefte Atembewegung wird der gesamte Körperkreislauf gehoben.

N. Zuntz legt bei der Klimawirkung wohl mit Recht größtes Gewicht auf den psychischen Faktor.

B. Berliner fand in äußerst mühevollen psychologischen Untersuchungen in Zinnowitz a. d. Ostsee die Aufmerksamkeit deutlich vermindert, Präzisionsarbeit anscheinend gebessert, maximale und Gesamtarbeitsleistung gesteigert. Im Rechen- und Leseversuch zeigen alle Kurven im Laufe der Versuchszeit ein erheblich stärkeres Ansteigen als in Berlin.

Es darf als mehr als bloße Hypothese bezeichnet werden, daß unter den genannten klimatischen Einwirkungen die Abwehrstoffe des Körpers vermehrt oder gestärkt werden (Winternitz, Laqueur, Wolff-Eisner). Klinisch darf dies z. B. daraus geschlossen werden, daß wir nicht bloß an der See selbst beobachten können, sondern von den Ärzten zurückgekehrter Pfleglinge hören, daß Kinder, die sonst jeder in ihrer Umgebung herrschenden Infektion anheimzufallen pflegten, nun auf einmal eine auffällige Widerstandskraft zeigten. Besonders augenfällig war es mir in vielen Fällen, die Neigung zu immer wiederkehrenden Panaritien verschwinden zu sehen.

Physiologisch würden wir daran erinnern

[8]) Mit wenigen rühmlichen Ausnahmen, z. B. Kirchberg, Berlin.

[9]) Der Mangel an Babystationen bildet hier allerdings für Massenbesuch zunächst noch ein gewisses Hindernis.



können, daß diese Schutzstoffe wenigstens z. T. in den blutbereitenden Organen entstehen, von deren vermehrter Tätigkeit wir z. B. durch die vermehrte Blutkörperchenzahl Kunde erhalten.

Daß das Längenwachstum an der See vermehrt ist, ist von vielen Forschern und auch von mir an vielen Tausenden von Kindern nachgewiesen. Das Längenwachstum ebenso wie der Phosphor- und Kalkansatz sind abhängig vom endokrinen System, zu dem auch die blutbereitenden Organe gehören. Es scheint daher berechtigt, die Annahme auszusprechen, daß dies System ebenfalls durch eine Seekur günstig beeinflußt wird.

Endlich weise ich darauf hin, daß die ständige Luftbewegung an der See einen Reiz der Haut darstellt, der diesem Organ eine erhöhte Durchblutung vermittelt. Nun besteht nach dem Gesetz von Dastre-Morat (das, wenn es auch Ausnahmen zuläßt, doch im allgemeinen unzweifelhaft zutrifft) ein antagonistisches Verhalten hinsichtlich der Blutfülle von Haut und Muskulatur gegenüber den Gefäßen der Eingeweide. So wird für den stubenhockenden Durchschnittsmenschen mit schlecht durchbluteter Haut und kalten Füßen und Händen bei blutüberfüllten inneren Organen eine äußerst heilsame Wirkung erzielt

Praktisch von größter Wichtigkeit ist es, daß das Seeklima am vollsten ausgesprochen ist bei unmittelbarem Strandaufenthalt. Die Unterschiede zwischen diesem und einer um nur wenige Dekameter landeinwärts befindlichen Lage sind meteorologisch und klinisch wohl bekannt; wer darauf nicht achtet, wird oft den gewünschten Erfolg vermissen. Es sind aber keineswegs alle Menschen imstande, sich der vollen Seewirkung ungeschädigt auszusetzen, daher kann ein Erfolg nur mit Hilfe sachverständiger Beratung erzielt werden.

Endlich weise ich darauf hin, daß gerade für sehr hartnäckige Fälle von allgemeiner ungenügender Entwicklung die Herbstmonate, September, Oktober, November, die auch physiologisch im kindlichen Körper den stärksten Stickstoffansatz aufweisen, von sehr deutlich ausgesprochener größerer Heilwirkung sind.

Literatur.

B. Berliner, Beiträge zur Physiologie der Klimawirkungen in Veröffentlichungen der Zentralstelle für Balneologie. 1913. — O. Bernhard, Sonnenlichtbehandlung in der Chirurgie. Stuttgart 1917. — C. Häberlin, Die Kinderseehospize und die Tuberkulose. Leipzig 1911. — Derselbe, Die physischen Erfolge von Ferienkolonien und verwandten Einrichtungen, in D. Vrtljschr. f. öffentl. Gesundheitspflege 1914 und im Arch. f. soz. Hygiene u. Demogr. 1919. — Derselbe, Die Rolle der See beim Wiederaufbau der Volksgesundheit. Vortrag. Allg. m. Zztg. 1920, Nr. 25. — Derselbe und Franz Müller, Beitr. z. Physiol. d. Klimawirkung in Vöff. d. Zentralst. f. Bal. 1915. — Hoffa, Hyg Rundschau 1903. — Huismans, Die Heilwirkung d. deutsch. Seebäder in d. Therapie d. Gegenwart 1913, 3. — Joachimsthal, Handb. d. orthopäd. Chir. Jena 1905/07. — Kirchberg, Die physikal. Therapie d. Rachitis in Der Kinderarzt 1911. — Laqueur, 7. Kongreß d. Balneologen Österreichs. — A. Loewy und Franz Müller, Über den Einfluß des Seeklimas u. der Seebäder auf den Stoffwechsel des Menschen. Bonn 1904. — A. Loewy, Franz Müller, W. Cronheim, A. Bornstein, Über den Einfluß des Seeklimas und der Seebäder auf den Menschen. Zschr f. exper. Pathol. u. Ther. 7. Bd. Berlin 1910. — Erich Müller und Franz Müller, Beitr. z. Physiol. d. Klimawirkung in Vöff. d. Zentralst. f. Balneol. 1919. — Rollier, Die Heliotherapie der Tuberkulose. Berlin 1913. — Winternitz, Wasserkur u. natürliche Immunität. Leipzig 1917. — Wolff-Eisner, Balneologenkongreß 1912. — N. Zuntz, Beitr. z. Physiol. d. Klimawirkungen. Vöff. d. Zentralst. f. Balneol. 1, Hft. V, 1912.

(Aus dem Städtischen Krankenhaus Sandhof, Frankfurt a. M. [Neurologische Universitätsklinik] stellv. Direktor Privatdozent Dr. Alwens, Oberarzt der Mediz. Univ.-Klinik.)

Zur Therapie der Hungerosteopathien.

Von
W. Alwens.

Die Publikationen über Hungerosteopathien und ähnliche Erkrankungen, welche nach Beendigung des Krieges zuerst aus Wien, dann auch aus Deutschland erschienen sind, dürften allgemein bekannt sein. Seit meiner ersten Veröffentlichung in der M.m.W. habe ich weiterhin Gelegenheit gehabt, die Erkrankungen der Knochen in ihrem gehäuften Auftreten zu studieren. Die Vorstellungen, welche ich damals zum Ausdruck brachte, sind durch diese weiteren Beobachtungen mehr und mehr bestätigt worden. In einer in der M.m.W. erschienenen Arbeit von S. Hirsch soll eingehender von diesen Dingen die Rede sein. Es wird darin gezeigt werden, daß die sog. Hungerosteopathien keine neuen Krankheitsbilder darstellen. Vielmehr handelt es sich nur um eine zahlenmäßig ganz bedeutende Zunahme schon früher bekannter Krankheiten, welche jetzt gerade infolge ihres gehäuften Auftretens genauer studiert und besser erkannt werden können, und die je nach Alter, Geschlecht und Disposition in einzelne Gruppen einzuteilen sind. Es scheint mir von Wichtigkeit zu sein, diese Unterscheidung in diagnostischer Hinsicht möglichst exakt durchzuführen, da unser

therapeutisches Handeln davon in weitgehendem Maße abhängig sein dürfte.

Es sind drei Hauptgruppen von Erkrankungen des Knochensystems, welche uns immer wieder entgegentreten: die Rachitis tarda, die Osteomalacie der Frau im fortpflanzungsfähigen Alter (puerperale Osteomalacie) und die Osteoporose in ihrer typischen Form mit Bevorzugung des höheren Lebensalters (vom 5. Lebensdezennium an). Es soll nicht geleugnet werden, daß es Grenzfälle gibt, welche nicht mit absoluter Sicherheit in eine der drei Gruppen eingereiht werden können, doch gehören diese Fälle nach unseren Erfahrungen zu den Ausnahmen. Auch soll nicht bestritten werden, daß es reine Fälle von seniler Osteomalacie geben kann, welche dann bei genauerem Nachforschen in der Anamnese als Exazerbation einer puerperalen Osteomalacie gedeutet werden können. Osteomalacie bei Männern dürfte, wenn überhaupt vorkommend, zu den größten Seltenheiten gehören, wahrscheinlich nur in Gemeinschaft mit Geisteskrankheiten. Fließende Übergänge der Rachitis tarda im Pubertätsalter zur Osteomalacie geschlechtsreifer, in das fortpflanzungsfähige Alter eintretender Mädchen und Frauen können ebenfalls ab und zu beobachtet werden. Jedoch sind diese verhältnismäßig seltenen Ausnahmen nicht geeignet, das von S. Hirsch aufgestellte Einteilungsschema umzustürzen. Ich will nicht unterlassen, darauf hinzuweisen, daß die von uns beobachtete Form der Osteoporose, welche m. E. am reinsten das Bild der Hungerosteopathie darstellt, nicht gleichzustellen ist der wohlbekannten senilen physiologischen Osteoporose, welche zumeist latent verläuft und sich klinisch nur hin und wieder durch eine Spontanfraktur und autoptisch durch den anatomischen Befund am Knochensystem kundgibt. Vielmehr verdient die Tatsache, daß diese Erkrankung in den meisten Fällen mit sehr ausgeprägten klinischen osteomalacieähnlichen Symptomen, welche differentialdiagnostische Schwierigkeiten bereiten können, einhergeht, besondere Beachtung. Daß die Rachitis tarda und Osteomalacie in ihrer Pathogenese in enger Beziehung zu den endokrinen Drüsen stehen dürften, ist heute wohl allgemein anerkannt. Von der Osteoporose kennen wir derartige Zusammenhänge mit Sicherheit nicht. Wir dürfen nach Schmorl annehmen, daß Rachitis und Osteomalacie morphologisch betrachtet identische Krankheiten sind. Derselbe Prozeß tritt uns einmal am wachsenden, das andere Mal am fertigen Knochen entgegen, und zwar derart, daß das ganze Skelettsystem befallen ist. Beide Erkrankungen sind anatomisch gut gekennzeichnet und unterscheiden sich in ihrem morphologischen Verhalten prinzipiell von der Osteoporose. An dieser anatomischen Differenz ist streng festzuhalten. Sie ist auch für unser therapeutisches Vorgehen von Bedeutung. Bei der Rachitis und der Osteomalacie sehen wir das Charakteristische der Knochenerkrankung in dem Auftreten osteoiden Knochengewebes im Übermaß, das im Gegensatz zur Norm nicht verkalkt. Die Frage, wie und warum diese Behinderung der Ablagerung der Kalksalze zustande kommt, ist damit naturgemäß noch nicht beantwortet. Sie ist von Lehnerdt einer eingehenden Prüfung unterzogen worden. Er kommt für die Rachitis zu dem Schluß, daß „das neugebildete Knochengewebe nicht imstande ist, sich in normaler Weise mit den in hinreichender Menge dem Knochengewebe zugeführten Kalksalzen zu imprägnieren“. Diese Unfähigkeit des rachitischen neugebildeten Knochengewebes Kalksalze aufzunehmen, dürfte höchstwahrscheinlich in einer Störung des intermediären Stoffwechsels zu suchen sein. Ähnliche Überlegungen werden wohl ohne Zweifel auch für die Osteomalacie Geltung haben. Bei der Osteoporose hingegen handelt es sich um ganz andersartige Störungen. Wir wissen, daß sich im Skelettsystem von der Geburt bis ins hohe Alter dauernd auch unter physiologischen Bedingungen ein Umwandlungsprozeß abspielt, der in Resorption von fertigem Knochengewebe und in Apposition von osteoider kalkloser Substanz, welche die Eigenschaft besitzt, Kalksalze aufzunehmen, besteht. In Störungen dieser Auf- und Abbauvorgänge liegt das Wesentliche der Osteoporose in dem Sinne, daß die Resorption gesteigert, die Apposition vermindert ist, wobei zu bemerken ist, daß die Eigenschaft des neugebildeten osteoiden Gewebes Kalksalze zu assimilieren, nicht verloren gegangen ist. Daraus resultiert dann das anatomische Bild der Verdünnung und Einschmelzung der Knochenbälkchen in der Spongiosa und der Verschmälerung des Knochens, Veränderungen, welche eine Verminderung der Knochengewebsmenge gegenüber der Norm zur Folge haben. Je nach dem Orte des Ausgangspunktes dieses Vorganges sprechen wir von exzentrischer oder konzentrischer Atrophie des Knochens. Dies sind, kurz zusammengefaßt, die grundlegenden Unterscheidungsmerkmale der Rachitis und der Osteomalacie einerseits, der Osteoporose andererseits.

Die eingehende Besprechung der medikamentösen Therapie der Rachitis



tarda und Osteomalacie fällt nicht in den Rahmen dieser Arbeit. Der Phosphorlebertran in der altbewährten Verordnungsweise steht bei der Behandlung der Rachitis wie der Rachitis tarda auch heute noch an erster Stelle. In neuester Zeit ist von Großer die Bestrahlung mit künstlicher Höhensonne bei der Rachitis sehr empfohlen worden. Auch die Osteomalacie läßt sich ohne Zweifel durch lang fortgesetzte Phosphordarreichung recht günstig beeinflussen. In der Behandlung der puerperalen Osteomalacie dürfte die Kastration der Phosphortherapie überlegen sein. Nach meinen Erfahrungen wird die operative Methode zweckmäßigerweise durch die Röntgenbestrahlung ersetzt. Schließlich wäre noch die von Bossi, allerdings unter falschen Voraussetzungen inaugurierte Adrenalinbehandlung zu nennen. Durch Pituitrin sollen sich ähnliche günstige Wirkungen wie durch Adrenalin erzielen lassen. —

Die Behandlung der dritten Krankheitsgruppe, der Osteoporose (vom 5. Lebensdezennium an) hat unter anderen Gesichtspunkten zu erfolgen. Es kann nach unseren Erfahrungen keinem Zweifel unterliegen, daß diese Erkrankungsform in erster Linie als Hungerosteopathie aufzufassen ist. Die anamnestischen Angaben der Erkrankten, welche fast durchweg die mangelhafte Ernährung der Kriegsjahre betonten, die Reduktion des Körpergewichtes und die Abmagerung, welche vereinzelt mit Inanitionsödemen vergesellschaftet waren, lassen diese Annahme sehr begründet erscheinen. In der Nahrung waren Kartoffeln, Wassersuppen, Rüben und Dörrgemüse vorherrschend. Fleisch und Brot stand nur in der engbegrenzten rationierten Menge zur Verfügung. Butter, Eier, Käse, Milch und Reis fehlten vollkommen. Die Zusammensetzung der Nahrung zeichnete sich demnach nicht allein durch ihren Eiweiß- und Fettmangel, sondern auch durch ihren geringen Gehalt an Aschebestandteilen aus. Wir wissen aus den Stoffwechseluntersuchungen an hungernden Menschen, daß außer dem Zerfall an Eiweiß und Fett auch noch „ein Abschmelzen von Knochengewebe“ bei Hungernden stattfindet. Erinnern wir uns weiterhin der beim wachsenden Tier durch kalk- und phosphorsäurearme Fütterung experimentell erzeugten pseudorachitischen Osteoporose (Stöltzner und Miwa) und der engen Beziehungen zwischen mangelhafter Zufuhr von Knochensalzen und Entstehung von Rachitis und Osteomalacie, welche in der Veterinärmedizin eine große Rolle spielen, so haben wir eine ganze Reihe von Anhaltspunkten für unsere Annahme, die Osteoporose als eine exquisite Hungererkrankung aufzufassen. Ich habe schon früher zum Ausdruck gebracht, daß es verständlich wäre, wenn im höheren Lebensalter Entziehung von Kalk und Phosphor wieder leichter zu Störungen im Knochenstoffwechsel ähnlich demjenigen beim jungen wachsenden Tier führten, da schon unter physiologischen Verhältnissen bei vielen Menschen im späteren Lebensalter der Kalkbestand der Knochen angegriffen wird (senile physiologische Osteoporose). Ich glaube deshalb meine frühere Auffassung, wonach diese Art der Erkrankung gewissermaßen ein unfreiwillig durchgeführtes Experiment des Hungerns und der kalk- und phosphorsäurearmen Fütterung darstellt und ihre Analogie in den Untersuchungen an hungernden Menschen, den tierexperimentellen Studien und den Beobachtungen aus der Veterinärmedizin findet, auch heute aufrecht erhalten zu sollen. Damit ist ein wichtiger Fingerzeig für die Einleitung der diätetischen Behandlung gegeben. Sie hat in der Darreichung einer kalorisch hochwertigen vor allem eiweißreichen, kalk- und phosphorhaltigen Nahrung zu bestehen. Die verhältnismäßig rasche günstige Beeinflussung der Erkrankung nach Einsetzen dieser Kost ist uns außerdem von differentialdiagnostischem Wert, da reine Überernährung bei den beiden anderen Krankheitsgruppen (Rachitis tarda und Osteomalacie) wohl zweckmäßig sein, aber niemals zu so rascher Besserung oder gar Heilung führen kann. Die medikamentöse Behandlung beschränkte sich bisher in Analogie zu dem therapeutischen Vorgehen bei der Osteomalacie und Rachitis auf die Darreichung von Phosphorlebertran, Kalk und Adrenalin. Auch wir sind anfänglich in dieser Weise zu Werke gegangen und haben diese Medikamente mit mehr weniger Erfolg angewendet. Schon in meiner ersten Publikation erwähnte ich die therapeutischen Versuche mit Strontium lacticum, welche ich seitdem weiter fortgesetzt habe, und denen ich noch einige ergänzende Mitteilungen anfügen will.

Über die Wirkungen des Strontiums auf die Entwicklung des Knochengewebes bei wachsenden Tieren sind wir durch die eingehenden Experimente und Untersuchungen Lehnerdts sehr gut unterrichtet. Lehnerdt ging bei seinen Versuchen von der Frage der Substitution des Kalziums im Knochensystem durch Strontium aus. Ich muß mich darauf beschränken, das Wesentlichste dieser interessanten Untersuchungen, soweit es zum Verständnis unseres therapeutischen Han-



dels erforderlich ist, zu erwähnen. Wir wollen uns zuerst die Wirkung des Kalziums auf das Knochengewebe auf Grund der neueren Forschungsergebnisse vergegenwärtigen. Nach Stöltzner hat das Kalzium eine zweifache Bedeutung für das Knochenwachstum. Einmal hat es die Fähigkeit, den Knochen in Form unlöslicher Salze zu imprägnieren und zweitens ist es imstande, einen spezifischen Reiz auf das osteogene Gewebe auszuüben, und zwar derart, daß die Mengen des gebildeten Knochengewebes dem jeweiligen Kalkangebot angepaßt sind. Bei Kalkmangel in der Nahrung kommt es daher, wie schon erwähnt, zu ausgesprochener Osteoporose, ohne daß abnorme Mengen osteoiden unverkalkten Gewebes gebildet würden. Es tritt eine Anpassung des Knochenwachstums an das geringere Kalkangebot ein, allerdings nicht wie Stölzner glaubte durch Verminderung der Tätigkeit des osteogenen Gewebes infolge der kalkarmen Nahrung, sondern nach Schmorl durch vermehrte Einschmelzung alten Knochengewebes und Umbau desselben in einen mehr und mehr porotisch werdenden Knochen. Die Menge dieses Knochengewebes ist derart verringert, daß eine Verkalkung mit den geringen, in der Nahrung zugeführten und bei der Einschmelzung alter Knochensubstanz freiwerdenden Kalkmengen eben noch möglich ist. Aus den Untersuchungen von Lehnerdt geht nun hervor, daß es, falls die Versuchsanordnung so gewählt wird, daß die Verfütterung des Strontiums mit kalkarmer Nahrung einhergeht, zu einer hochgradigen Sklerose des ganzen Skeletts kommt. Es tritt also, wenn das in der Nahrung fehlende Kalzium durch Strontium ersetzt wird, eine erhebliche Vermehrung der Knochengewebsmenge auf. Dieses neugebildete Knochengewebe bleibt aber, wie Lehnerdt nachgewiesen hat: „weich, osteoid, weil dem Strontium die Fähigkeit, Knochengewebe in Form unlöslicher Salze zu imprägnieren, nur in sehr unvollkommenem Maße zukommt". Bei der Strontium-Osteosklerose ist die Resorption des Knochengewebes vermindert, die Apposition vermehrt. Das letztere beruht darauf, daß das Strontium imstande ist, einen formativen Reiz auf das osteogene Gewebe auszuüben. Zwischen der Strontiumsklerose und der von Wegner nach Verfütterung minimaler Dosen elementaren Phosphors erzeugten Phosphorsklerose besteht eine auffallende Ähnlichkeit. Lehnerdt hat auf Grund dieser Forschungsergebnisse deshalb vorgeschlagen, das Strontium wegen seiner Ungiftigkeit und vermöge seiner starken Wirkung auf die Knochengewebsproduktion therapeutisch zu versuchen bei Erkrankungen des Knochensystems, bei welchen infolge gesteigerter Einschmelzung oder ungenügender Apposition eine Verminderung der Knochengewebsmenge im Gegensatz zur Norm vorliegt, z. B. bei Osteoporose, mangelhafter oder fehlender Kallusbildung und vor allem bei der Osteogenesis imperfecta und der Osteopsathyrosis congenita, da bei letzteren Krankheiten die Apposition hinter der Resorption zurückbleibt. Anscheinend liegen bisher wenig therapeutische Versuche mit Strontium vor. Lehnerdt selbst notiert nur zwei Mitteilungen, eine von Scholz und eine zweite von Wieland. Im ersteren Falle handelte es sich um eine Osteopsathyrosis in Kombination mit Rachitis, bei welcher keine günstige Wirkung durch Strontium erzielt wurde. Der Wielandsche Fall, der eine reine Osteopsathyrosis darstellte, wurde zwei Monate lang mit Dosen von täglich 4,0 Strontium lacticum und 4,0 Calcium lacticum erfolgreich behandelt.

Es wäre noch ein Wort zu sagen über die zweckmäßigste Art der Durchführung der Strontiumtherapie. Ich habe mich ursprünglich nach dem ersten Vorschlag Lehnerdts gerichtet und bei verhältnismäßig kalkarmer Kost Strontium lacticum verabfolgt in der Absicht, eine möglichst ausgiebige Sklerose zu erzeugen. Ich ging dabei von der Überlegung aus, daß die unter ungünstigen Ernährungsverhältnissen längere Zeit kalkarm ernährten Kranken für die Erzeugung der Strontiumsklerose anscheinend, wenn ich so sagen darf, unter besonders günstigen Versuchsbedingungen ständen. Dieser Strontiumperiode folgte eine mehrwöchige Darreichung von Kalk als Calcium lacticum in der Absicht, das osteoide Gewebe nachträglich zur Verkalkung zu bringen, was nach den Versuchen von Lehnerdt angenommen werden dürfte. Es schien mir aber nach den Bedenken, welche Lehnerdt in seiner späteren Publikation gegen die Kombination der kalkarmen Ernährung mit großen Strontiumdosen zum Ausdruck gebracht hat, richtiger zu sein, bei einem mittleren Kalkgehalt der Kost die Strontiumbehandlung durchzuführen und daran eine Kalktherapie ohne Strontium anzuschließen. Lehnerdt weist auf Grund seiner Experimente darauf hin, daß bei kalkarmer Nahrung und Verabfolgung großer Strontiumdosen die Gefahr einer schweren Skeletterkrankung besteht, die dadurch bedingt ist, daß die Resorption größerer Mengen von Strontium wahrscheinlich nur auf Kosten des Kalziums möglich

ist. Weiterhin besteht nach den Beobachtungen von Öhme und Cagnetto die Möglichkeit, daß nach Aussetzen der Strontiummedikation es bei kalkreicher Nahrungszufuhr zu einer Einschmelzung des osteosklerotischen Gewebes und damit zur Porose kommt. Bei all diesen Überlegungen ist immerhin zu bedenken, daß sich die Ergebnisse der genannten Autoren auf den Einfluß des Strontiums auf das Knochengewebe wachsender Tiere (und Menschen) beziehen und demnach nicht ohne weiteres auf die Verhältnisse beim ausgewachsenen Menschen übertragen werden dürfen. Trotzdem will es mir richtig erscheinen, an diesen experimentellen Festellungen nicht achtlos vorüberzugehen,

Was die Pharmakologie und Toxikologie des Strontiums anbetrifft, so ist darüber verhältnismäßig wenig bekannt. Aus den tierexperimentellen Ergebnissen, wie aus den Erfahrungen nach Verabreichung des Strontiums bei Menschen läßt sich die relative Ungiftigkeit des Mittels entnehmen. Kobert erwähnt in seinem Lehrbuch der Intoxikationen, daß in der Rohrzuckerfabrikation beim sog. Strontianitverfahren vorübergehend eines der drei Strontiumsaccharate gebildet wird, ohne daß bisher Vergiftungen bekannt geworden wären. Das in Frankreich angewendete Verfahren Wein durch Strontiumsalze zu entgiften, wobei ein gewisser Überschuß eines löslichen Strontiumsalzes zugesetzt werden muß, der dann mit dem Wein getrunken wird, hat ebenfalls nicht zu Intoxikationserscheinungen Anlaß gegeben. Strontium in großen Dosen als Arzneimittel zu verabfolgen ist auch in Frankreich zuerst üblich geworden. So sollte Strontium nitricum bei Gelenkrheumatismus, Strontium lacticum bei Magen-Darmerkrankungen, Urogenitalleiden, Rheumatismus, Epilepsie usw. von Nutzen sein. Lehnerdt berichtet über Strontium: „In neuerer Zeit wird es empfohlen als Strontium bromatum bei Epilepsie bis zu 10 g pro die, als Strontium jodatum an Stelle von Jodkali bei Herzkrankheiten in Dosen von 1—3 g, als Strontium lacticum bei Askariden, Rheuma, Gicht und Nephritis in Dosen von 0,3 bis 0,6 g mit einer maximalen Tagesdosis von 8—10 g und endlich als Strontium salicylicum bei Gicht, Rheuma, Chorea und Pleuritis in Dosen von 0,6 bis 2,5 g." Im Tierexperiment führen nach Gmelin Dosen bis zu 7 g Strontiumchlorid innerlich gegeben keine Schädigung herbei, 15 g riefen bei Kaninchen motorische Lähmung hervor, der der Tod folgte. Aus den Tierversuchen geht weiter hervor, daß größere Dosen Blutdruck und Harnsekretion steigern, es zeigt sich dann eine gewisse qualitative Ähnlichkeit mit dem viel giftigeren Barium. Auch Laborde betont die völlige Unschädlichkeit der löslichen Strontiumsalze im Gegensatz zu der starken Giftigkeit der ähnlichen Bariumverbindung. Nach Blake steht bei den Metallen die Wirksamkeit einer und derselben isomorphen Gruppe im Verhältnis zum Atomgewicht, und zwar derart, daß nur innerhalb dieser isomorphen Gruppen die Toxizität mit dem Atomgewicht zunimmt. Es ergibt sich nach den Versuchen Blakes eine Reihe von Gruppen, für die das oben Gesagte Geltung hat. So beträgt z. B. für Kalzium mit dem Atomgewicht 40 die tödliche Dosis pro Kilogramm 0,50 g, für Strontium mit dem Atomgewicht 87 0,38 g. Beim Hunde erfolgt die Resorption nicht-toxischer Dosen von Strontium in erster Linie im Duodenum, die Ausscheidung durch den Darm. Von der Möglichkeit der Substitution des Kalziums durch Strontium im Knochensystem war oben schon eingehend die Rede. Aus all diesen Beobachtungen dürfte zur Genüge die Ungiftigkeit des Mittels auch in großen Dosen hervorgehen. Vor allem gilt dies offenbar für das Strontium lacticum, das vom Menschen durchweg sehr gut vertragen wird. Zweifellos steht das Strontium in Beziehung auf Giftigkeit weit hinter dem Phosphor zurück. Die Tierexperimente Lehnerdts geben uns auch Anhaltspunkte für die Kontraindikationen des Strontiums. Verfütterung von Strontiumphosphat an gravide bzw. säugende Tiere rief bei den Föten bzw. Jungen eine schwere Knochenerkrankung (kongenitale bzw. extrauterin erworbene Strontium-Pseudorachitis) hervor. Man wird deshalb mit Lehnerdt die Verabreichung größerer Strontiumdosen an gravide oder stillende Frauen widerraten müssen. Aus ähnlichen Überlegungen heraus erscheint die Strontiumtherapie bei Rachitis und Osteomalacie, wenn nicht kontraindiziert, so doch jedenfalls zwecklos. Die Strontiumsklerose ist durch weiches osteoides Gewebe ausgezeichnet. Eine Imprägnierung des Knochengewebes in Form unlöslicher Salze findet nicht oder nur ganz unzureichend statt. Es würde mit einer derartigen, durch Strontium erzeugten osteoiden Sklerose für die Heilung der Rachitis und Osteomalacie nichts gewonnen, im Gegenteil, die Vermehrung des an sich schon im Übermaß angebildeten osteoiden Gewebes könnte Schaden stiften. Für diese Erkrankungen bleibt die Phosphorlebertranbehandlung unangetastet bestehen, da nach der heute geltenden Anschauung im Gegensatz zu der



Annahme des Urhebers der Phosphortherapie: Kassowitz, die Heilwirkung des Phosphorlebertrans in seiner Eigenschaft das bis dahin unverkalkt gebliebene Knochengewebe mit Kalksalzen zu imprägnieren zu suchen ist. Die sklerosierende Wirkung des Phosphors spielt dabei gar keine Rolle. Wohl aber kann sie therapeutisch bei den Osteoporosen verwertet werden, und das ist auch in der Tat schon immer geschehen. Wegen seiner geringeren Toxizität und schnelleren Wirkung ist das Strontium dem Phosphor in dieser Beziehung überlegen und deshalb therapeutisch vorzuziehen.

Ich will zum Schluß meine Erfahrungen und die Anwendungsweise des Strontiums, das bei den Hungerosteoporosen in diesem Umfang bisher nicht verwendet worden ist und deshalb ein gewisses Interesse beanspruchen darf, noch einmal kurz zusammenfassen. Es wurde im ganzen in ca. 30 Fällen gegeben. Am auffallendsten war die zumeist sehr bald einsetzende günstige Beeinflussung der häufig sehr hochgradigen Knochenschmerzen. Diese Wirkung war auch für den Patienten selbst sehr frappant und so eindeutig, daß viele Kranke, wenn sich die Schmerzen wieder einstellten, von sich aus das Strontium von neuem verlangten. Neben dieser Wirkung auf das lästigste subjektive Symptom war objektiv einwandfrei nachzuweisen die rasche und günstige Anregung der Kallusbildung, deren Verlauf an Röntgenbildern der so häufigen Rippenfraktionen und -infraktionen studiert werden konnte. Aus den früher erwähnten Gründen wurden bei einer gemischten Nahrung von mittlerem Kalkgehalt pro die bis zu 6 g Strontium lacticum vier Wochen lang verabreicht, um einen ausreichenden formativen Reiz auf das osteogene Gewebe auszuüben. Dieser Strontiumkur folgte eine vierwöchige Periode, in welcher bis zu 6 g Calcium lacticum täglich gegeben werden in der Annahme, das osteoide Knochengewebe der Strontiumsklerose, das nach den Versuchen Lehnerdts kalkaufnahmefähig ist, soweit es noch nicht verkalkt ist, zur Verkalkung zu bringen. Dieses Verfahren kann nach Bedarf wiederholt werden. Irgendwelche schädlichen oder unangenehmen Nebenwirkungen wurden in keinem Falle beobachtet. Die Strontiumtherapie beschränkte sich auf die Fälle von Hungerosteopathie mit Ausschluß der Rachitis tarda und Osteomalacie, für welche die Phosphorlebertranbehandlung bzw. Röntgenkastration reserviert blieb. Die Besserung der subjektiven und objektiven Symptome war so günstig, daß ich das Mittel zur Anwendung bei dieser Erkrankungsform uneingeschränkt empfehlen kann.

Literatur

1. Alwens, M.m.W. 1919, Nr. 38, S. 1071. — 2. Blake zit. nach J. Fränkel, Die Arzneimittelsynthese 1919. Springer, Berlin. — 3. Bossi. L. M., Arch. f. Gynäk. 1907, **3**, S. 505. — 4. Cagnetto zit. nach Lehnerdt, Zschr. f. d ges. exper. M. 1913. — 5. Grosser, Ärztl. Verein zu Frankfurt a. M. 1920. — 6. S. Hirsch, M.m.W. 1920, Nr. 38, S. 1087. — 7. Kassowitz, Zschr. f. klin. M. 1884, 7. — 8. Kobert, Lehrbuch der Intoxikationen 1906. Stuttgart. Ferdinand Enke. — 9. Laborde zit. nach S. Fränkel, Die Arzneimittelsynthese. 1919. Springer, Berlin. — 10. Lehnerdt, Ergebnisse d. Inneren Medizin u. Kinderheilkunde. 1910. **6**. — 11. Lehnerdt, Beitr. z. Path. u. pathol. Anat. 1909, **46** u. **47**. Jahrbuch f. Kinderheilkunde 1910, **7**. Zschr. f. d. ges. exper. M. 1913, **1**, H. 3/4. — 12. Miwa u. Stöltzner, Ziegl. Beitr. z. Pathol. u. z. pathol. Anat. 1898, **24**. — 13. Öhme, Ziegl. Beitr. z. Path. u. path. Anat. 1910, **49**. — 14. Schmorl, Erg. d. inn. Medizin u. Kinderheilkunde 1909, **4**. — 15. Scholz, Jahrbuch f. Kinderheilkunde, 1912, **76**, H. 1. — 16. Stöltzner, Pflüg. Arch. 1908, **122**. — 17. Wegner, Virchows Arch. 1872, **55**. — 18. Wieland, Korrespondenzblatt f. Schweizer Ärzte 1912, Nr. 23.

Originalabhandlungen.

(Aus der Medizinischen Klinik Marburg; vorm. Direktor: Prof. G. v. Bergmann.)

Über Digitalisdosierung und Digitalisdisposition.

Von

Privatdoz. Dr. **Alfred Pongs**, Marburg.

Es ist das Recht des späten Lesers klassischer Werke, sich dem reizvollen Suchen nach embryonalen Stadien eines Entwicklungsganges hinzugeben und die Probleme der Gegenwart allenthalben schon in nuce angedeutet zu finden. So mag es mir gestattet sein, eine kurze Erörterung über die für Digitalis günstige Herzdisposition und über die Dosierung des Mittels einzuleiten mit ein paar Äußerungen Witherings, des Stammvaters unserer Digitalistherapie, die ähnliche Dinge ankündigen. Withering empfiehlt die Blätter des Fingerhuts, die er als wirksames Prinzip der Drogenmischung eines alten Volksmittels herausgefunden hat, in Fällen treffend beschriebener Herzinsuffizienz mit Anasarka, Zyanose usw. und gibt als Pulsbefund an die Schwäche, die geringe Spannung und — hier liegt das Wichtige — das Inter-



mittieren des Pulses. Der zweite bedeutsame Hinweis, der uns hier leiten soll, ist Witherings Gruppierung derjenigen Symptome, die einer weiteren Dosierung Halt gebieten: Der Wirkung auf Magen und Darm, auf Nieren oder Puls; der Puls soll kräftig und langsam werden. Die Tagesdosis Witherings, das sei zur Ergänzung gesagt, betrug etwa 0,5 des Pulvers.

Die Digitalisforschung hatte einen dornenvollen Weg vor sich. Was war „intermittierender", im weiteren Sinne unregelmäßiger Puls, was Digitalisverlangsamung? Die Begriffe bedurften erst mühsamer Klärung. Man mußte erleben, daß die regelmäßige Bradykardie, erst recht die arrhythmische, durchaus verschiedener Genese sein konnte, ja daß die Digitalis sämtliche Formen von Herzunregelmäßigkeit hervorzurufen vermag, die wir heute kennen — von der Extrasystole bis zur paroxysmellen Tachykardie und zum Flimmern der Vorhöfe, von der Störung zwischen Sinus und Vorhof bis zu den atrioventrikulären Blockformen usf.; man mußte sehen, daß eine Anzahl dieser Digitalisarrhythmien schwere Gefahren für den Patienten heraufbeschwören konnte. Kein Wunder, wenn die Droge nach ihrer so glanzvollen Einführung in die Klinik als Herzmittel jahrzehntelang durchaus in Mißkredit geriet, und auch das ist verständlich, daß erst in den letzten Dezennien, d. h. mit dem neu gewonnenen Verständnis für die Herzarrhythmien das Digitalisproblem da wieder aufgenommen wurde, wo der Spürsinn Witherings hatte Halt machen müssen. In England selbst sollte Withering seinen dankbarsten Schüler finden, sowohl in jener Frage der Digitalisdisposition, wie im Punkt der Dosierung. Es war Mackenzie, einer der Bahnbrechenden auf dem Gebiete der Rhythmusstörungen, der zuerst den Satz aufgestellt hat, es sei zu unterscheiden zwischen den Arten von Kreislaufinsuffizienz; gerade der unregelmäßige, kleine Puls, im Sinne Witherings der aussetzende Puls (wie wir jetzt wissen, das Delirium cordis bei Vorhofflimmern) finde sein Zaubermittel in der Digitalis. Und weiter sagt Mackenzie im Ausbau dieses Gedankens: Kranke Herzen sind der Droge gegenüber durchaus nicht gleichwertig, es macht einen Unterschied, ob wir eine rheumatische Herzaffektion vor uns haben oder die Schädigung der Herzsklerose. Auch in der Dosierungsfrage bleibt Mackenzie bei manifester Herzschwäche mit Ödemen den großen Dosen treu: Genügend ist die Dosis nur dann, wenn Nausea oder Durchfälle kommen, zugleich Pulsverlangsamung dauernd oder in Intervallen, soweit nicht Herzblock oder Extrasystolie zuvor die Weitergabe verbieten. Die Einzeldosis ist täglich 3 mal 20 Tropfen der Tinktur. Nach erreichter Nausea wartet man einige Tage bis zu ihrem Abklingen und fährt dann mit halber Gabe fort. Nur bei den Flimmerherzen lautet die Vorschrift Mackenzies anders — er läßt eine Dosis ausprobieren, die den Puls zwischen 70 und 80 Schlägen hält, und diese Dosis das ganze Leben nehmen.

Das sind Erfahrungen, die Mackenzie in der Praxis draußen am reichen Material einer Fabrikstadt — Mackenzie war lange Jahre praktischer Arzt in Burnley — gesammelt hat, Erfahrungen also, die gerade den Praktiker interessieren. Vielleicht läßt sich die Parallele zu dem großen Empiriker Withering auch darin ziehen, daß Mackenzie auf die beim Menschen so schwer nachweisbaren muskulären Wirkungen des Tierexperiments wenig gibt und sich vorwiegend an das einfach Empirische hält, die Besserung der Symptome mit Auftreten der Pulsverlangsamung. Pulsverlangsamung heißt Ausruhen des Herzens, heißt ihm die fundamentale Ursache des Digitaliserfolges.

Außerhalb Englands ging die Entwicklung andere Wege. Hier übernahm der Pharmakologe die Führung, ein Böhm, ein Schmiedeberg. Auch der Kliniker Traube begibt sich lieber ins tierexperimentelle Laboratorium, klinisch gerät er leicht auf Irrwege (Digitalis als Fiebermittel!). Man studiert die dynamische Herzmuskelwirkung und differenziert sie von jener Reizung des Vagus und des Sinusknotens, man scheidet ein therapeutisches Stadium vermehrter Herzleistung, erkennbar an der Pulsverlangsamung, eine zweite toxische Phase der Beschleunigung oder der Arrhythmien, der eventuell exzessive Verlangsamung vorauseilt. Die Klinik ordnet sich in ihren Erwartungen, wohl auch in ihren Befürchtungen der experimentellen Pharmakologie unter. Wie weit auch in der Dosierungsfrage? Fast scheint es, als ob auch hier Beeinflussung vorliege. Vielleicht daß freilich auch manche unangenehme klinische Erfahrung im Sinne der Digitalisirregularitäten maßgebend geworden ist. Fest steht jedenfalls, daß außerhalb Englands die großen Dosen Witherings und Mackenzies im Lauf der Zeit außer Übung kamen. In einer interessanten Aussprache in Liverpool 1910 zwischen Mackenzie und Wenckebach tritt dieser Gegensatz deutlich in Erscheinung. Wenckebach gibt zu, daß auf dem Kontinent große

übertriebene Angst vor Digitalis bestehe: er selbst will die großen Dosen Mackenzies beschränkt wissen auf Krankenhauspatienten. Aber gibt man denn wenigstens in deutschen Krankenhäusern große Dosen? Die neueren Lehrbücher halten durchwegs vorsichtig zurück. Ich verweise auf Krehl, Romberg, D. Gerhardt; weniger schon Edens. Überzeugender vielleicht ist ein Blick in die Digitalisliteratur, soweit sie die Besprechung moderner Digitalispräparate zum Gegenstand hat. Immer wieder begegnet man der Empfehlung eines neuen Mittels mit der Begründung, es mache keine Magenstörung. Das heißt doch — wenn man jene Gruppierung der Grenzsymptome Witherings und Mackenzies anerkennt: — an eine energische Dosierung hat man sich nicht herangetraut. —

Wie steht es um jenes zweite Problem Witherings und Mackenzies, das der Digitalisdisposition? Hier hat man über der gewiß berechtigten Kritik des Pharmakologen am einzelnen Digitalispräparat, an den Differenzen je nach der Jahreszeit und dem Ablagern vielleicht zu sehr vernachlässigt, was Mackenzie klar hervorhob, die Differenzen individueller Disposition; man hat auch die Frage spezifisch kranker Herzen nur ganz selten in Angriff genommen. Es ist ein großes Verdienst von Edens gewesen, wenn er in jüngster Zeit gerade die Qualität des Herzmuskels in Beziehung bringt zu einem Hauptsymptom der Wirkung, zur Pulsverlangsamung, wenn auch die spezielle Formulierung von Edens nicht ohne Widerspruch geblieben ist. — So viel mag dieser kurze Überblick also erkennen lassen, jene primitiven Ausgangsfragen einer zweckvollen Digitalisdosierung und einer spezifischen Digitalisdisposition, sie sind noch immer ein Gegenstand der Erörterung, noch immer auch für den Praktiker von Interesse.

Der eigentlichen Betrachtung der Digitaliswirkung sei vorausgeschickt ein Bekenntnis zu den großen Dosen Mackenzies[1]), zur Dosierung bis zum Auftreten eines eklatanten Effektes im Sinne der schwindenden Stauungszeichen und der Ausschwemmung, im Sinne der Verlangsamung des Sinusrhythmus, im Sinne vor allem einer initialen Magenwirkung (Widerwillen gegen das Mittel, event. Nausea und Erbrechen; länger anhaltendes Erbrechen ist streng zu vermeiden!), der man als äquivalente Symptome den Kopfschmerz, das Augenflimmern, den Schwindel, das Händezittern an die Seite stellen kann. Die Tagesdosis betrug 1 g des Infuses der titrierten Blätter oder die ausgeprobte, gleichwertige Menge eines modernen Präparats, wie Digifolin, Digipurat, Digitotal usw.; bei intravenöser Anwendung dieser Mittel 40 Proz. der Tagesdosis. Meine Beobachtungen sind angestellt nur an Krankenhauspatienten, aber ich bin überzeugt, daß sie bei der Möglichkeit täglichen Krankenbesuchs auch für die Außenpraxis Gültigkeit haben. Freilich muß der Arzt geschult sein im Erkennen und Auslösen von Extrasystolen und sie differenzieren können von Herzblocksymptomen. Es ist recht sehr bedauerlich, daß Mackenzies handlicher Polygraph, den der Arzt an das Krankenbett mitnehmen kann, um in wenigen Minuten den Puls mit Tinte zu schreiben, so wenig Verbreitung gerade in Deutschland gefunden hat. — Was das Material anlangt, so sah ich diese günstigen Erfolge großer Dosen in erster Linie bei Vorhofflimmern, dann bei dekompensierten Herzfehlern, bei Herzinsuffizienz der Hypertoniker, nicht zuletzt aber auch bei den leichteren Herzstörungen, die sich vorerst nur in subjektiven Symptomen äußern. Das wichtigste an diesen Feststellungen war mir die Bestätigung jener Gruppierung der Grenzsymptome, wie sie Withering schon aufgestellt hat. Eng gehört die Nausea zur Digitaliswirkung, sie ist sehr gern kombiniert mit Pulsverlangsamung und anderen Herzsymptomen; bleibt eine Nausea wochenlang aus, so ist auch von Herzsymptomen kaum etwas zu berichten. Von diesen Erfahrungen sollen die nachfolgenden Erörterungen ihren Ausgang nehmen, die sich des näheren mit dem Begriff der Digitalisdisposition befassen.

Zunächst eine Frage: Wen sollen wir praktisch digitalisdisponiert (in günstigem oder ungünstigem Sinne) nennen? Jenen Patienten mit Flimmerherzen, der seiner Läsion im Hisschen Bündel die schnelle Digitaliswirkung verdankt; oder einen Kranken, der in wenigen Tagen eine Sinusverlangsamung aufweist; oder irgendwen mit prompter Extrasystolie nach geringen Gaben? Mir scheint, hier handelt es sich um Teildispositionen, die wieder unterzuordnen sind dem größeren Begriff der Herzdisposition und noch weiter unterzuordnen sind unter die generelle Digitalisdisposition des Individuums, eine Disposition, die sich bei kranken Menschen ebenso muß nachweisen lassen wie bei gesunden, bei jugendlichen, wie im Alter, sich äußernd in Gesamter-

[1]) Wir haben die Behandlung mit großen Dosen schon in Altona begonnen, an der Marburger Medizinischen Klinik durchgeführt und jetzt auch in Frankfurt eingeführt. Wir dürfen sagen, daß wir schöne Erfolge erlebt, nie einem Kranken geschadet haben.

scheinungen des Organismus. Es ist in selteneren Fällen die Mattigkeit und Schlafsucht, der Kopfschmerz, der Schwindel, das Flimmern vor den Augen, es ist nahezu in der Regel aber ein Reagieren des Magendarmkanals mit Nausea und Erbrechen.

Dürfen wir also in dieser Nauseawirkung eine Testprobe sehen auf generelle Digitalisdisposition? Das scheint zunächst ein wenig in Frage gestellt durch die Möglichkeit lokaler Empfindlichkeit. Wohl sind Pharmakologe wie Kliniker geneigt, das Erbrechen nach intravenöser Applikation mit rein zentraler Reizung zu erklären. Andererseits aber weist das Tierexperiment unzweideutig hin auf die örtliche Reizwirkung der saponinartigen Körper, ja auch der Digitalisglykoside selbst, und am Krankenbett geht oft tagelanger Widerwille dem Auftreten des Erbrechens voraus, scheinbar gleichfalls ein örtliches Reagieren. Hier kann nur ein größerer Überblick entscheiden.

Welche Rolle spielt in praxi diese örtliche Reizwirkung? Die Möglichkeit, zu einem klaren Urteil zu gelangen, liegt in dem Vergleich zwischen örtlicher Applikation in den Magen und intravenöser Darreichung äquivalenter Mengen, äquivalent hier gemessen an irgendeiner Teilwirkung. Da aber zeigte sich in meinen Versuchen, daß die Nausea fast regelmäßig um die gleiche Zeit eintrat mit praktisch seltenen Ausnahmen bei schwerem Stauungskatarrh[2]). Das scheint auch die Auffassung von Edens zu sein, der bestreitet, daß saponinfreie Präparate geringere Magenstörungen machen als andere. Auch er sah Nausea und Erbrechen bei jeder Anwendungsform auftreten. **Damit rückt in der Tat die Nausea in der Beurteilung der generellen Digitalisdisposition des Individuums an die erste Stelle.** Und für die Bestimmung der Digitalisempfindlichkeit halten wir uns nunmehr an das Kriterium: **Orientierung aller Teildispositionen an der Nauseadisposition.**

Zur Illustrierung der hier gegebenen Unterscheidung zwischen genereller Digitalisdisposition (geprüft an Nauseaempfindlichkeit) und spezifischer Herzdisposition ein paar Beispiele. Tritt nach im ganzen 2 g des Infuses der titrierten Blätter (täglich je 1 g) eine Sinusverlangsamung ein, so liegt dann eine spezifische Sinusdisposition vor, wenn die Nausea erst 2 Tage später etwa erfolgt; von spezifischer Herzdisposition ist dagegen nicht die Rede bei gleichzeitigem Einsetzen beider Wirkungen. Oder in einem andern Fall. Bei einem Patienten, dessen Magen erst am 20. Digitalistag reagiert (täglich je 1 g des Infuses — ein Extrem, das immerhin öfters zur Beobachtung kommt), bei einem derartigen Patienten besteht spezifische Herzdisposition, falls etwa schon am 16. oder 17. Tag Sinusverlangsamung erfolgt. Es orientiert sich also der Begriff der Herzdisposition in ihrer Sonderform nach der an der Nausea festgestellten generellen Disposition für Digitalis.

Für eine derartige, etwas theoretisch anmutende Betrachtungsweise ergäbe sich also als erste Aufgabe die Feststellung einer jeweiligen individuellen Nauseadisposition. Die eben gegebenen Beispiele sind nicht fingiert. Die individuelle Variation ist eine überaus große, überaus groß sowohl beim gesunden Herzen, wie beim Hypertonikerherzen, wie beim dekompensierten Herzen. Die größte Digitalistoleranz fand ich bisher bei einer Dilatatio cordis nach Perikarditis. Es wurde von Digitalismengen, die 1 g des Infuses äquivalent sind, zunächst 28 g hintereinander vertragen, nach 12 Tagen Pause (ohne Herzsymptome) 18 g des Infuses; aufgehört wurde jetzt wegen Nachlassen des Appetits. Bei dekompensierten Hypertonikerherzen war die größte Toleranz 22 g Digitalis: Jetzt erst Nausea und Bradykardie. Patienten mit schwerer Influenza vertrugen 25 g hintereinander, ehe Nausea sich einstellte. Bei einem Vorhofflimmerfall kam die Nausea am 14. Tage — hier war auch eine schöne Pulsverlangsamung erst spät erfolgt. Desgleichen die Diurese. Worauf diese individuellen Empfindlichkeitsunterschiede beruhen, vermag ich nicht zu sagen. Interessant war mir, daß sogar innerhalb einer Krankheitsgruppe, die sich so einheitlich darstellt wie der Morbus Basedow, hochgradige Unterschiede bestanden. Man weiß von der Basedowschen Krankheit — das betont auch Edens —, daß hier schnell Digitaliserbrechen auftritt, und ich kann diese Regel bestätigen. Andererseits konnte ich bei einem klassischen Basedow-Fall 15 g hintereinander geben, und immer noch waren keine Nauseaanzeichen zu finden. Diesem Extrem der Digitalistoleranz, extrem auch in der geringen Nachwirkung, der geringen Neigung zur Kumulierung, ist dann gegenüber zu stellen die Digitalisüberempfindlichkeit, die sich zugleich auch in der Anreicherung einzelner Organe über Monate hinaus zu äußern pflegt. Gerade die Base-

[2]) Hier ziehen wir mit Fraenkel von vornherein intravenöse Einverleibung vor, wegen der schlechteren Resorption bei erschwertem Pfortaderkreislauf.

dow-Gruppe sei als Beispiel gewählt. Wenn die erste Digitalisierung mit 2 g zum Erbrechen führte, so kann noch 2 Monate später bereits 1 g oder noch weniger Nausea erregen. Hier freilich sind alle Übergänge festzustellen. So konnte bei Patienten, die 4—5 g bis zur Nausea vertrugen, schon nach einer Woche die volle Toleranz für die gleiche Dosis wieder erreicht sein. Auch diese individuelle Kumulierungsneigung muß der Arzt kennen, wenn er im Ernstfall rationell disponieren will.

Hier mag als kurze Bemerkung eingeflochten sein, daß diese konsequente Einstellung auf die generelle Digitalisdisposition die Beurteilung der Digitalispräparate sehr erleichtert. Das sei veranschaulicht am Beispiel des Digitotals[3]), eines Präparates, das wir in den letzten Jahren in der medizinischen Klinik Marburg ausprobiert und als gut befunden haben. Die Firma gibt auf Grund ihrer Froschherzaichung den Inhalt einer Tablette oder einer Ampulle als gleichwertig mit 0,15 der Folia Digitalis an, und einige Nachprüfungen hatten gegen diese Einschätzung nichts einzuwenden. Bei unseren Versuchen aber mußten weit größere Dosen genommen werden, wenn zur bestimmten Zeit Nausea auftreten sollte. So gab es bei einer Patientin mit Mitralstenose nach 8 Tagen Infus (tägl. 1 g des Infuses der titrierten Blätter) Nausea: Ganz analog am 8. Tag nach Digitotal nur dann, wenn täglich 10 Tabletten Digitotal gereicht wurden, d. h. nach Angabe der Firma ein Quantum gleichwertig 1,5 der Folia Digitalis! Dem entsprechend waren intravenös 40 Proz. dieser Dosis, d. h. täglich zweimal 2 Ampullen (= 0,6 Folia nach Angabe der Firma) erforderlich, um binnen 8 Tagen Nausea zu setzen. — Ist aber diese Aichung auf Magenvagusempfindlichkeit wirklich das, was wir für therapeutische Beurteilung des Digitalispräparates brauchen? Es muß erst der Nachweis geführt sein, daß gleichstarke Nauseawirkung zweier verglichenen Präparate auch entspricht einer gleichstarken Herzwirkung — bei Patienten, die dank spezifischer Herzdisposition diese Herzwirkung leicht erkennen lassen. Ich habe für derartige Aichungsversuche als das bequemste Paradigma das Vorhofsflimmerherz gewählt. Hier ließ sich in der Tat nachweisen, daß der gleiche Grad einer wochenlangen Pulsverlangsamung und klinischen Besserung erreicht wurde bei täglich 1 g des Infuses und bei täglich 10 Tabletten Digitotal und endlich bei täglicher intravenöser Einspritzung von 4 ccm Digitotal.

Nunmehr ein Wort über die **Teildispositionen innerhalb dieser Nauseaempfindlichkeit**; in die hinein gehört auch die Nierendisposition, die an erster Stelle besprochen sei.

Wenn es berechtigt ist, die Magenvagusdisposition als ein Symptom **genereller** Digitalisempfindlichkeit aufzufassen und nicht lediglich als eine lästige, aber theoretisch irrelevante Beigabe, so muß sich im Verhältnis zu den Teildispositionen eine gewisse Konstanz festlegen lassen. Die 2 g Digitalisinfus des einen Patienten, die in der Nauseawirkung äquivalent sind 12 g bei einem zweiten, müssen also bis zu einem gewissen Grade äquivalent sein auch in Herz und Nierenwirkung. Vielleicht ist die diuretische Wirkung am wenigsten abhängig vom vagischen System — trotzdem trifft diese Gesetzmäßigkeit auch hier nicht selten zu. Wir sehen dann statt der auf 2 Tage eingeengten Diuresenförderung eine langhingezogene Ausschwemmungskurve, die am 8. Tag ihren Höhepunkt erreicht (ich gehe vom praktischen Beispiel aus) und bis zum 12. Tag wieder abfällt. Hier kann in den ersten Tagen schon ein erster Gipfel der Ausscheidungskurve angedeutet sein (eine „Frühdiurese"), der dann jener zweite Gipfel der „Spätdiurese" folgt. Nach langsamem Absinken dann zuweilen einige Tage niedriger Werte bis auf 500 ccm hinunter.

Noch eine zweite Feststellung ist von Interesse. Schnell aufeinanderfolgende 2. und 3. Digitaliskuren verschieben innerhalb der Nauseaempfindlichkeit die Nierentätigkeit dergestalt, daß in jener Gruppe der Frühempfindlichen schon am zweiten Tag der 2. Kur die Diurese absinkt und bei der 3. Kur überhaupt kein Anstieg erfolgt, sondern von vornherein Abfall unter die Norm: Also Kumulierungswirkung der Niere, stärker, als es in der Nauseadisposition zutage trat. Das Gleiche dann auch bei den Spätempfindlichen mit Nausea am 12. Tag (obiges Beispiel): Bei einer 2. Kur hier vorzeitiger Gipfel der Diurese und vorzeitiges Abfallen.

Was die Erklärung anlangt, so kann es sich bei Diureseförderung und -hemmung jeweils um Änderung der Herzdynamik handeln wie um direkte Nierengefäßwirkung, die nach Fahrenkamp, Joseph und anderen doch wohl schon in therapeutischen Dosen zu erwarten ist; — auch event. eine Abnahme infolge Vasokonstriktion, wie sie Thacher (bei künstlicher kardialer Stauung im Tierversuch) nach therapeutischen Digitalisgaben nachgewiesen hat. Heinecke führt andere Erklärungsgründe an für ein Nachlassen der Harnsekretion, die harmloser aussehen als eine derartige toxische Verengerung der Nierengefäße — so eine sekundäre Einsparung nach Überschußreaktion. Indes stellte sich in meinen Fällen eine Minderung der Harnmenge immer erst relativ spät ein, d. h. kurz vor der Nauseagrenze, und nicht immer ging Harnflut voraus: In derartigen Beispielen

[3]) Hergestellt durch Chem. Fabrik v. Heyden A. G. Radebeul-Dresden. Die Firma hat uns größere Versuchsmengen überlassen.

scheint es doch berechtigt, in der Abnahme der Diurese auf 500—600 ccm ein unbedingtes Warnungssignal im Sinne Witherings zu sehen.

Frühes Auftreten dieser Teilwirkung ist vielleicht an örtliche Prozesse in den Nieren gebunden, an Nierenstauung oder Entzündungsvorgänge; daher denn auch Hyposthenurie bei Schrumpfniere als Kontraindikation gegen größere Digitalisgaben aufgefaßt wird (Volhard).

Ich gehe zu den Herzwirkungen selbst über, beginnend mit der Förderung der heterotopen Ursprungsreize in untergeordneten Reizbildungsstätten (Extrasystolie, paroxysmelle Tachykardie) als einer Teilwirkung, deren Bedeutung vorwiegend auf negativem Gebiete liegt. Wohl hat Wenckebach sichergestellt, daß kleine Digitalisdosen vorhandene Extrasystolen beseitigen können, und Edens sah auch gelegentlich günstigen Einfluß einer kräftigen Dosis; ja selbst ein Schwinden initial gesteigerter Extrasystolie bei Weitergabe der Droge kommt zur Beobachtung. Aber man soll doch über diesen Ausnahmen nicht vergessen, wie verhängnisvoll dem schon insuffizienten Herzen gehäufte Extrasystolie werden kann, ja, daß hin und wieder einmal plötzliche Aufregung in paroxysmelle Tachykardie überleitet. Und so hat für die hier empfohlene energische Dosierung der Schematismus Mackenzies gewiß seine Berechtigung: Auftreten von Extrasystolen gilt als unbedingtes Grenzsymptom, Extrasystolie des Ausgangsrhythmus als eine Kontraindikation gegen große Dosen, zum wenigsten bei schweren Dekompensationszuständen. Bei leichteren Graden der Herzinsuffizienz mag man immerhin mit der Kombination Digitalis + Chinidin (3mal täglich 0,2 Chinidinum sulfuricum) einen Versuch wagen.

Geht jene Rhythmusstörung der Vorhöfe bis zur Vorhofstachysystolie oder zum Vorhofflimmern, so tritt die Berücksichtigung dieser ungünstigen Wirkungsform der Dig. (Dig. steigert ja die Flimmerfrequenz, führt Tachysystolie direkt in Flimmern über) zurück vor einer zweiten Teilwirkung, die für den so wundervollen Digitaliserfolg bei manchen Flimmerherzen entscheidend ist, vor der Hemmungswirkung auf das Hissche Bündel; je schwerer die bereits vorliegende anatomische Läsion der Reizleitungsbahn, um so schneller die Digitalisblockade. An sich wäre eine derartige Teildisposition dem Praktiker sehr viel weniger wichtig als eine andere Wirkung, in der wir ja doch die Quintessenz des Digitaliseffektes sehen, als die dynamische Kräftigung. Doch fällt im Falle des Flimmerherzens Pulsverlangsamung dank jener Überleitungsstörung im Hisschen Bündel durch Digitalis und dynamische Mehrleistung so augenfällig zusammen, daß man Mackenzie ohne weiteres recht geben muß in seiner Folgerung: Digitaliswirkung ist hier Möglichkeit diastolischer Muskelerholung. Eine logische Konsequenz geht den Schritt weiter, auch schon bei Sinustachykardie, erst recht bei paroxysmeller Vorhofstachykardie vorhandene Überleitungserschwerung durch Digitalis zu verstärken, um auch hier — event. unter Forzierung eines 2:1 Rhythmus oder 3:1 Rhythmus — den Kammern die Möglichkeit der Erholung zu geben. In allen diesen Fällen kann die Partialwirkung einer ausreichenden Überleitungshemmung schon auftreten, bevor die generelle Digitalisempfindlichkeit in der Nausea sich äußert. Mit anderen Worten: Beim Flimmerherzen brauchen wir event. die Nausea nicht abzuwarten, ja, Weitergabe kann kontraindiziert werden durch die Nähe eines kompletten Herzblocks.

Wie aber, wenn keine Überleitungsstörung durch anatomische oder funktionelle Änderungen im Hisschen Bündel besteht und wir lediglich auf andere Partialwirkungen am Herzen angewiesen sind. Die nächste Frage ist: Gibt es nicht eine frühzeitige dynamische Partialwirkung als Folge einer spezifischen dynamischen Disposition, die auch hier den Effekt eintreten läßt, bevor die Nauseaempfindlichkeit erreicht ist? Vielleicht ist das bei dekompensierten Herzen manchmal der Fall. Der Praktiker greift nach der Radialis und glaubt, einen schönen Digitalispuls zu fühlen, längst bevor die Nausea erreicht ist, oder bevor andere Partialsymptome wie die Frequenzalternation in Erscheinung treten. — Ganz zweifelfrei ist diese dynamische Teilempfindlichkeit in Fällen schwerer Dekompensation, bei denen es vor allen Grenzsymptomen bereits zum Schwinden der Stauungssymptome kommt. Bleiben aber diese grob sichtbaren Anzeichen aus, handelt es sich um leichtere Insuffizienzzustände, so entbehrt man zumeist des exakten Nachweises. Die Blutdruckkontrolle versagt: Das Maximum ist selten erhöht, die Amplitude selten vergrößert. Die umständlicheren Prüfungen der Sphygmobolometrie und der Energometrie mögen öfter ein positives Ergebnis fördern, die Prüfungen haben sich indes nicht eingeführt, und der Praktiker am Krankenbett ist seiner Sache nie recht sicher.

In diesen Schwierigkeiten, die dynamische Herzwirkung zu beurteilen, liegt die Ursache eingeschlossen, warum man sich



immer wieder an Sinusverlangsamung der Digitalis hält in der Überlegung, daß sie dem Herzen ebensowohl dynamische Erholung sichert, wie die Verlangsamung bei Herzblock. Wir haben es hier ganz analog den Vorgängen bei der Überleitungsstörung mit muskulären Prozessen ebensowohl zu tun, wie mit rein nervöser Beeinflussung, und auch darin geht die Analogie weit, daß der kranke Herzmuskel event. auch im Sinusknoten muskulär sehr stark empfindlich ist, wie dort im muskulären Anteil des Hisschen Bündels. Diese Art von Partialdisposition ist zweifellos die häufigste, und sie ist am leichtesten zu studieren. Sie ist es auch, die wir am Krankenbett schlechthin nach der üblichen Betrachtungsweise als Digitalisdisposition bezeichnen würden. Auch hier kann in der Tat die Teildisposition soweit gesteigert sein gegenüber der Nauseaempfindlichkeit, daß die Pulsverlangsamung mehrere Tage dem Magensymptom vorauseilt. Bequemlichkeit der Untersuchung; Bedeutung der Pulsverlangsamung für die dynamische Herzerholung; die Schwierigkeit endlich, auf anderem Wege Aufschluß über Digitaliswirkungen im Herzen zu erhalten — alle diese Gründe sind bestimmend für den Versuch, diese eine Teilwirkung ganz besonders zu verfolgen und für Beurteilung der Digitalisherzwirkungen auszubauen. Und unser Interesse gipfelt in der Frage: Wie weit fällt die Digitalisverlangsamung des Sinusrhythmus zusammen mit dem Optimum der dynamischen Wirkung?

Was wissen wir über jene Sinusverlangsamung der Digitalis? Was zunächst ihren Rhythmus anlangt, so hat Wenckebach in Liverpool 1910 zuerst den Satz ausgesprochen und später mehrfach wiederholt: „Wenn Digitalis den Puls langsamer macht, so macht sie ihn stets auch unregelmäßig, einen bereits arrhythmischen Puls noch stärker arrhytmisch." In dieser Festlegung stimmt der Satz m. E. nicht. Ich selbst konnte regelmäßige Verlangsamung nach Digitalis nachweisen. Immerhin sind Sinusirregularitäten überaus häufig. Sie sind nach Wenckebach dadurch charakterisiert, daß sie unregelmäßig periodisch und von der Atmung nicht abhängig seien, eine Kennzeichnung, die in ihrem ersten Teil sicher zutrifft. Es kann danach nicht schwer fallen, beginnende Sinuswirkung der Digitalis als spezifisch zu erkennen, um so weniger, als uns in kleinen klinischen Kunstgriffen (tiefe Einatmung, rechtsseitiger Vagusdruckversuch) Mittel zu Gebote stehen, das Einsetzen der bradykardischen Disposition im voraus zu erkennen.

Vorerst ein Wort über die Sinusverlangsamung im Verhältnis zur Gesamtdisposition. Die spezifische Empfindlichkeit des Sinusknotens erwies sich mir da am stärksten, wo von vornherein Sinusarrhythmie vom Charakter der Digitalisunregelmäßigkeit vorgelegen hat. Man findet diesen Typ der Arrhythmie bei postinfektiöser Bradykardie am häufigsten, vereinzelt auch bei rheumatischen Herzen (die generell von Mackenzie als disponiert angesprochen werden), hin und wieder auch bei arteriosklerotischen Veränderungen des Herzens, die event. eine Systemerkrankung (Mönckeberg) setzen können und dann sowohl die Vorhofstätigkeit verlangsamen, wie die Überleitung im Hisschen Bündel stören. Was die rheumatischen Herzen anlangt, so könnte hier ja auch eine latente Infektschädigung maßgebend sein, auch dann, wenn keine manifeste Sinusverlangsamung oder Sinusarrhythmie vorliegt. Hungerbradykardie endlich scheint auch Digitalisdisposition zu bedeuten.

Eine zweite Feststellung geht dahin, daß sich die spezifische Herzdisposition bei wiederholten Digitalisdosierungen bis zur Nausea im höheren Sinne steigert als die Nauseadisposition, so daß man also ein Herz geradezu dressieren kann auf Sinusempfindlichkeit. Es handelt sich bei empfindlichen Herzen um Kumulierungswirkungen, die monatelang währen können, so daß in der Tat diese Steigerung der Sinusempfindlichkeit eine praktische Bedeutung erlangt bei Herzen, die längere Zeit an der Grenze der Dekompensation stehen und immer wieder mit Digitalis traktiert werden. Manche spezifische Herzdisposition dieser Patienten dürfte also eine späte Digitalisfolge sein.

So viel über das Verhältnis von Sinusteilwirkung zur Gesamtwirkung. Nun aber die wichtige Entscheidung, wie weit steht diese Sinusverlangsamung in Parallele mit dynamischer Mehrleistung. Nur an großem Material läßt sich ein Urteil fällen. Ich glaube, daß gewisse Anzeichen bei der Pulsverlangsamung — das Geringerwerden der initial zunehmenden respiratorischen Arrhythmie — bereits auf eine Überdosierung deuten mit Nachlassen der muskulären Energie. Klinisch wird man sich orientieren im wesentlichen am Verhalten der Diurese. So braucht also jenes Hochzüchten der Sinusempfindlichkeit nicht unbedingt auch eine Hochzüchtung der muskulären Digitalisdisposition zu bedeuten. Es ist freilich nicht so, wie vielfach betont wird (Traube, Groedel, Matthes), daß der schöne Erfolg einer ersten großen Digitalis-



kur später nie wieder erreicht werden kann, daß also die Digitalis auf ein jungfräuliches Herz sehr viel kräftiger wirkt als bei Wiederholungen. Jedes Flimmerherz spricht dagegen, jede dekompensierte Mitralinsuffizienz bei erhaltenem Sinusrhythmus. Immerhin aber halte ich nicht für ausgeschlossen, daß die Dosis in späteren Stadien bei manchen nicht jene Überempfindlichkeit zeigenden Patienten noch verdoppelt werden muß. Erinnern wir uns daran, daß Traube bis zu 4 g des Infuses als Tagesdosis gelegentlich mit Erfolg gegeben hat.

Wie also gestaltet sich eine Digitaliskur, die diesen Gesichtspunkten Rechnung trägt? Wie immer ein Herz beschaffen sei, das wir einer Digitalisierung unterziehen — ein erstes ist das Bestreben, ein klares Bild der Digitalisdisposition zu gewinnen in ihrem generellen und lokalen Charakter. Man scheue nicht vor großen Dosen der geschilderten Art zurück, man nehme (ich bleibe bei dem Beispiel des Infuses) täglich 1 g des Infuses der titrierten Blätter, um sich an die Grenzsymptome heranzutasten, und sei gefaßt darauf, event. erst mit dem 10., selbst 20. g auf Zeichen einer Wirkung zu stoßen. Unbedingte Grenzsymptome der generellen Disposition waren die Nausea und ihre Äquivalente, unbedingte Grenzsymptome der Teildispositionen Nachlassen der Diurese, Extrasystolie, exzessiver Block oder Pulsverlangsamung des geschilderten Grades. Erwünscht ist Ergänzung dieses Bildes durch Kontrolle der Kumulierung und der Verschiebung jener Teildispositionen gegenüber der Nausea. Wiederholung der Kur nach 14 Tagen oder 3 Wochen gibt hier die Antwort. Damit ist ein Urteil gewonnen über die zweckmäßig modifizierte Tagesdosis, sofern Weiterführung der Digitaliskur not tut (event. auch für chronische Digitaliskuren bei späteren leichten Dekompensationen): — Nach Abklingen der Grenzsymptome je nach der festgestellten Empfindlichkeit $^3/_4$, $^1/_2$ oder $^1/_4$ der bisherigen Tagesmenge. Und weiter: Diese Orientierung über individuelle Empfindlichkeit und über individuelle Nachwirkung, gewonnen schon bei erstem Auftreten einer Herzinsuffizienz, sie wird uns von größtem Nutzen sein bei späteren schweren Dekompensationen. Sie bewahrt im entscheidenden Moment vor verzettelten kleinen Dosen, sie gibt bei Stauungskatarrhen des Magens der hier indizierten intravenösen Digitalistherapie (Fraenkel) das nötige energische Dosierungsmaß und hilft uns in dem oft schwierigen Dilemma: Erbrechen des Stauungsmagens — Erbrechen der Digitalis-Intoxikation.

Ich fasse zusammen: Was wir als die Kunst des Arztes in der Digitalisdosierung bezeichnen dürfen, das ist die planvolle Einstellung auf den optimalen Wirkungsgrad, das ist jenes Eingehen auf die individuelle Digitalisdisposition, deren erstaunlicher Umfang näher beschrieben wurde. Als zweckmäßig ist empfohlen eine Unterscheidung zwischen genereller Digitalisdisposition, geprüft an Magendarmsymptomen und selteneren Allgemeinwirkungen der Droge, und Teildispositionen von Niere und Herz, wie Disposition des Hisschen Bündels; des Sinusknotens, dynamische Disposition des Herzmuskels. Gerade diese letzte Teildisposition ist die wichtigste — sie ist oft schwer zu fassen. Um so mehr richtet sich das Augenmerk auf die einfacher kontrollierbaren Formen der Digitalisverlangsamung, die zur diastolischen Herzerholung führen — auf die Verlangsamung beim Flimmerherzen und auf die Sinusbradykardie. Wie weit die Sinusverlangsamung parallel geht dem günstigen dynamischen Effekt, wurde angedeutet.

Ich werde Gelegenheit nehmen, das hier nur Skizzierte unter Vorlegung meines umfangreichen Materials ausführlich anderwärts zu bringen.

[Aus der gynäkologischen Abteilung des städtischen Krankenhauses Altona (Oberarzt San.-Rat Dr. Frank).]

Chinin als Wehenmittel in der Abortbehandlung.

Von

Dr. K. Seggelke, Assistenzarzt der Abteilung.

Seitdem Halban und Köhler als die ersten Chinin intravenös in der Geburtshilfe angewandt haben, ist seine Wirksamkeit als Wehenmittel in letzter Zeit mehrfach, besonders von Werner nachgeprüft worden. Obwohl sich dabei das Chinin in allen Stadien der Geburt, auch in der Nachgeburtsperiode, sowie auch prophylaktisch vor Ausführung des Kaiserschnitts den Hypophysenpräparaten zum mindesten als gleichwertig erwiesen hat, findet es noch nicht allgemeine Geltung und Anerkennung, zumal in der Form der „kombinierten“ Injektion.

Wir haben nun auf der gynäkologischen Abteilung des Krankenhauses die Wirksamkeit des Chinins als Wehenmittel nachgeprüft in denjenigen Fällen von Aborten, bei denen es wegen anhaltender starker Blutung, wegen hohen Fiebers oder wegen interkurrierender Erkrankung sich darum handelte, eine möglichst schnelle Entleerung des Uterus zu erzielen. Die Überlegung war die, daß die Wirksamkeit eines Wehen-



mittels um so höher zu bewerten ist, je geringer die Reizbarkeit der Uterusmuskulatur ist und je ungünstiger die Voraussetzungen für die spontane Ablösung der Plazenta sind.

Verwandt wurde in allen Fällen die 5%ige Lösung: Chinin in Form des Chininum hydrochloricum, als Lösungsmittel destilliertes Wasser. Man bereitet die zu applizierende sterile Dosis am besten jedesmal frisch, indem man 1,0 Chininum hydrochloricum mit 20 ccm destillierten Wassers in einem Reagenzglas oder Glaskolben aufkocht. Das Chinin löst sich ohne jeden Zusatz leicht. Von dieser angefertigten Lösung gibt man je 10 ccm mit 0,5 Chinin intravenös und intramuskulär (kombinierte Injektion).

Ehe ich auf die Wirkung des Chinin im einzelnen eingehe, schicke ich einige kurze Bemerkungen über die Grundprinzipien unserer Abortbehandlung voraus. Die Behandlung der Aborte ist im allgemeinen eine aktive, auch bei den fieberhaften, nicht komplizierten Aborten, entgegen den von Winter seit 1911 aufgestellten Behandlungsgrundsätzen. Einen Nachteil für die Kranken sahen wir bei dieser Art der Behandlung auch bei denjenigen fieberhaften Aborten, nicht bei denen wir im Zervikalsekret Streptokokken, hämolytische Streptokokken, Staphylokokken oder Bact. coli nachweisen konnten. Allerdings bemühen wir uns, das aktive Verfahren bei den fieberhaften Aborten auf das geringste Maß zu beschränken; insbesondere erscheint es wichtig. namentlich bei Aborten vom 3. Monat ab, erst dann an eine Entleerung des Uterus aktiv heranzugehen, wenn auf die eine oder andere Weise eine genügende Erweiterung der Zervix erreicht ist. Wünschenswert bleibt auch dann stets eine spontane Entleerung des Uterus; ist sie nicht zu erzielen, so wird man zufrieden sein, wenn vor dem Eingriff wenigstens die Zervix genügend erweitert ist.

Zur Illustrierung der Chininwirkung führe ich aus der Reihe der von uns mit Chinin behandelten Aborte zwei besonders charakteristische Fälle an: 1. 23jährige Ehefrau L., im 6. Monat gravid. Abort im Gange seit 2 Tagen. Vergebliche Extraktionsversuche am vorliegenden Arm des Föt vor Einlieferung ins Krankenhaus. Zweimalige subkutane Injektion von Pituglandol angeblich ohne Wehenverstärkung.

Aufnahmebefund: Hohes Fieber. Stinkendes Fruchtwasser aus der Scheide. Zervix verstrichen. Äußerer Muttermund 5 Markstück groß. Föt liegt in Querlage, vorliegender Teil die linke Schulter; der linke Arm ist abgerissen. Uterus hat Sechsmonatsgröße; ist weich. Keinerlei Wehentätigkeit.

Gegen 11 Uhr abends kombinierte Chinininjektion. Sofort im Anschluß an die zuerst ausgeführte intravenöse Injektion Ohrensausen, das zusammen mit Taubheitsgefühl bis zum andern Morgen anhält. Gegen 1 Uhr nachts zuerst schwache, dann sich ständig verstärkende Wehen. Gegen 9 Uhr morgens erscheint der Föt conduplicato corpore in der Vulva und wird mit leichtem Zug extrahiert. Gegen 12 Uhr mittags wird auch die stinkende Plazenta spontan ausgestoßen.

2. 21jährige Arbeiterin im 3. Monat gravid. Abort im Gange. Entleerung des Uterus wegen Fieber, langanhaltender Blutung, Erbrechen. Aufnahmebefund: Muttermund geschlossen. Uterus weich. Gelegentlich träge Kontraktionen, die nicht als Wehen empfunden werden. $5^1/_2$ Uhr nachmittags kombinierte Chinininjektion. Während die Injektionsnadel noch in der Vene steckt, klagt Pat. über Übelkeit, Ohrensausen und Taubheit; gleichzeitig setzen schmerzhafte Wehen ein, die sich in der Folgezeit alle paar Minuten wiederholen. Gegen $8^1/_2$ Uhr Ausstoßung größerer Blutkoagula; der Muttermund ist um diese Zeit bei leicht verkürzter Zervix eben für einen Finger durchgängig; der Uterus fühlt sich hart an, seine Konturen markieren sich scharf durch die in diesem Falle dünnen Bauchdecken. Die Wehen halten in gleicher Stärke an und führen gegen drei Uhr nachts zur Ausstoßung eines in der erhaltenen Fruchtblase schwimmenden Föt. Da die Wehen jetzt nachlassen und die Anhänge nicht folgen, werden sie am andern Morgen manuell gelöst. Dabei zeigt sich, daß noch ein zweiter Föt z. T. schon bis in die Scheide geboren ist.

Was wir als Erfolg der kombinierten Chinininjektion in diesen und ähnlichen Fällen buchen können, ist die Ausstoßung von Föt und Plazenta (Fall 1) und Ausstoßung des Föt unter Retention der Plazenta (Fall 2). Plazentarretentionen wurden besonders bei Aborten bis zum 3. Monat beobachtet, also, wie zu erwarten, in denjenigen Fällen, bei denen die Voraussetzungen für eine Ablösung der Plazenta noch ungünstig sind. Im Interesse einer schonenden Abortbehandlung ist allerdings eine völlige Entleerung des Uterus ohne operativen Eingriff gerade in den fieberhaften, infizierten Fällen besonders wünschenswert. Trotzdem ist es nicht berechtigt, in der Plazentarretention einen Mißerfolg der Chininwirkung zu erblicken, wenn



nach der kombinierten Injektion wirklich nur der Föt allein ausgestoßen wird. Es besteht immer noch der Vorteil der erweiterten Zervix. Überflüssig wird die forzierte Dilatation des Muttermundes; vermieden werden die kleinen Läsionen der Zervix, die mit Recht als Eintrittspforten für Infektionen gefürchtet werden; in der überwiegenden Zahl der Fälle kommt der Operateur bei der nachträglichen Ausräumung auch ohne jede Narkose aus. Man wird aus diesen Erwägungen auch dann von einem Mißerfolg nicht sprechen können, wenn unter der Chininwirkung lediglich die Erweiterung der Zervix erreicht wird.

Auf Grund unserer Beobachtungen läßt sich über die Art der Chininwirkung zusammenfassend folgendes sagen: Chinin ist nicht imstande, beim völlig ruhenden graviden Uterus Wehen hervorzurufen; es ist also kein Abtreibungsmittel in landläufigem Sinne. In hervorragendem Maße wehenverstärkend aber wirkt Chinin nach Beginn des Abortes bei nachlassender oder erloschener Wehentätigkeit. Hier entfaltet das Chinin in jedem Stadium des Aborts und in jedem Schwangerschaftsmonat seine Hauptwirksamkeit; die Wirkung imponiert oft wegen der Schnelligkeit des Eintritts; oft kommt es zu überraschenden zeitlichen Kraftleistungen des Uterus, die oft nach Stunden zur Ausstoßung von Föt und Plazenta oder zur Ausstoßung des Föt allein führen. Dagegen ist es uns bei inklompletten Aborten in keinem Falle gelungen, durch kombinierte Chinininjektion die Plazentar- oder Eireste zur Ausstoßung zu bringen.

Dauernde nachteilige Folgen für die Patientinnen haben wir nach den lege artis ausgeführten Chinininjektionen nicht beobachtet. Die nach den intravenösen Injektionen oft rasch auftretenden Beschwerden wie Übelkeit, Erbrechen, Ohrensausen und Taubheitsgefühl gingen nach mehr oder weniger langer Dauer restlos vorüber; und auch diese vorübergehenden Beschwerden lassen sich auf ein Minimum reduzieren, wenn man sich bemüht, die intravenösen Injektionen möglichst langsam auszuführen. Davon, daß subkutane Chinininjektionen, wie berichtet wird, starke Schmerzen und leicht Nekrosen verursachen, konnten wir uns einmal wider Willen überzeugen, als beim Zurückziehen der Nadel nach intramuskulärer Injektion ein kleiner Rest Chininlösung unbeabsichtigt subkutan deponiert wurde; es entstand in diesem Falle unter nicht unerheblichen Schmerzen eine etwa markgroße trockene Hautnekrose. Eine lange Nadel und tiefes Einstechen besonders bei stark entwickeltem subkutanen Fettgewebe schützt vor dieser Unannehmlichkeit; so haben wir denn auch bei den intramuskulären Injektionen ähnliche Komplikationen nie auftreten gesehen.

Im Vergleich zu den bisher gebräuchlichen Wehenmitteln hat das Chinin schon aus allgemeinen Erwägungen heraus beachtenswerte Vorteile. Den Hypophysenpräparaten gegenüber, die zurzeit fast unerschwinglich teuer sind und deren Beschaffung überhaupt auf große Schwierigkeiten stößt, hat das Chinin den Vorteil der größeren Billigkeit. Den Salkalepräparaten gegenüber zeichnet sich das Chinin durch seine konstante Wirkung aus, die eine sichere Dosierung gestattet. Speziell vom Salkale ist nachgewiesen, daß sein Gehalt an wirksamen Substanzen nach der Ernte rasch abnimmt. Darauf beruht die unsichere Wirkung fast aller Salkalepräparate und dementsprechend die verschiedene Beurteilung, die sie gefunden haben (Guggisberg). Im übrigen ist bekannt, daß auch die Hypophysenpräparate je nach ihrer Herstellung in ihrer Wirkung verschieden sind.

Seitdem wir systematisch die kombinierte Chinininjektion therapeutisch anwenden, hat unsere Abortbehandlung ihren Charakter wesentlich geändert. Wir konstatieren eine erhebliche Einschränkung der operativen Eingriffe zugunsten des nichtoperativen Verfahrens; wir erblicken in dem Chinin ein schätzenswertes Mittel, gerade die fieberhaften, infizierten Aborte ohne operativen Eingriff zu erledigen. Dieser Umstand empfiehlt das Chinin auch für die Praxis. Durch Einbeziehung der fieberhaften, infizierten Aborte in die Chininbehandlung wird auch der Praktiker seinen Wirkungsbereich bedeutend erweitern können. Es muß jedoch nochmals betont werden, daß er nur in denjenigen Fällen auf eine sichere Chininwirkung rechnen kann, in denen schon eine gewisse Wehentätigkeit vorhanden war.

Experimenteller Vergleich des Pavons und Pantopons.

Bemerkung zu der gleichbetitelten Arbeit von Julius Pohl.[1]

Von

Fr. Uhlmann und **J. Abelin.**

Es ist klar, daß wir auf die an obenerwähnter Stelle publizierten Angriffe nicht

[1]) Experimenteller Vergleich des Pavons mit Pantopon. Diese Zeitschrift H. 19, S. 535. 1920.



schweigen können, um so mehr, als unsere früheren Resultate zum Teil ungenau oder direkt falsch wiedergegeben wurden. Die von Pohl angeführten Versuche entbehren vielfach einer objektiven Interpretation und sind auf keinen Fall geeignet, unsere früheren Resultate zu widerlegen. Leider war es der Redaktion dieser Zeitschrift nicht möglich, unsere wissenschaftliche Entgegnung in einem Umfang aufzunehmen, der eine Beweisführung gestattet hätte. Aus diesem Grunde beschränken wir uns hier darauf, den Leser auf die demnächst an anderer Stelle (Schweiz. Med. Wochenschrift) erscheinende ausführlichere Entgegnung aufmerksam zu machen. Durch exakte experimentelle Beweise sind wir zu folgenden Schlüssen gelangt:

1. Aus den Versuchen von Pohl ist direkt oder indirekt eine Bestätigung unserer eigenen Ergebnisse herauszulesen.

2. Auf die Atmung wirkt Pavon viel weniger ein als Pantopon.

3. Am isolierten Kaninchendarm nach Magnus erweist sich Pavon doppelt so stark hemmend als Pantopon; oder, auf gleichen Morphingehalt bezogen, 4 mal so stark.

4. Von Pavon genügen oft schon Badkonzentrationen von 1:1000000, um eine deutliche Hemmung der Pendel zu verursachen; bei Pantopon bedarf es wesentlich stärkerer Konzentrationen.

5. Wir beharren also bei unserer früheren Auffassung, daß Pavon ein dem Rohopium sehr nahestehendes Präparat ist, während Pantopon als ein Morphinersatz angesprochen werden muß.

Referate.

I. Allgemeines über Therapie.

● **Spezielle Diagnostik und Therapie in kurzer Darstellung mit Berücksichtigung aller Zweige der praktischen Medizin.** Von Walter Guttmann. 2. Aufl. München, J. Bergmann, 1920.

Das Buch ist zur kurzen Information ebenso geeignet wie zur schnellen Repetition, zur Auffrischung bekannter, aber nicht immer gegenwärtiger Tatsachen. Wie alle derartige Werke wird es auf der einen Seite dem Erfahrenen von großem Wert und Nutzen sein können, auf der anderen Seite dem Lernenden, Unerfahrenen, der sich verleiten läßt, seine Kenntnisse nur aus kurzen Kompendien zu sammeln, gefährlich werden. Im Einzelnen sind die Kapitel gut durchgearbeitet. Die Einteilung der Nierenerkrankungen entspricht nicht der heutigen Auffassung. *(E.)*

Neue Mittel.

Zur Behandlung chronischer Gelenkerkrankungen mit Sanarthrit „Heilner". Von Dr. Tankré und Kraseck. A. d. med. Poliklinik in Königsberg. (M. Kl. 1920, S. 830.)

Ambulante Behandlung mit Sanarthrit[1] ohne Störung. Günstiger Erfolg bei rheumatischen Myalgien; ebenso bei akuten Rezidiven chronischer Gelenkstörungen, die sonst jedoch nicht von der Behandlung berührt werden. *(e V.)*

Über die Wirksamkeit des Zuntzschen Haarwuchsmittels „Humagsolan". Von Dr. Fuhs. A. d. Klinik f. Derm. u. Syphil. in Wien. (W. kl. W. 1920, S. 707.)

Kein Erfolg nach längerem Gebrauch von Humagsolan[2]) bei Alopecia (areata, symptomatica, seborrhoica) und bei normalem Haarbestand. Auch kein Einfluß auf das Nagelwachstum. Da jedoch die positiven Beobachtungen an Schafen vorliegen, rät Verf. zu weiteren Versuchen an Menschen. (!) *(e V.)*

[1]) Vgl. die Ref. in diesen Heften 1920 auf S. 448 und früher.
[2]) Vgl. hierzu die Ref. in diesen Heften 1920 S. 390 und früher.

Bekannte Therapie.

Über Nirvanol. Von Dr. Fuhrmann in Köln (M. Kl. 1920, S. 783.) — **Nirvanol in der Praxis.** Von Pöllmann u. Weilmünster. (Allg. m. Zztg. 1920, S. 45.)

Fuhrmann vergleicht Nirvanol und Luminal, die sich ja chemisch recht nahe stehen. Hinweis auf die guten Erfahrungen mit Luminal bei Epilepsie und Eklampsie. *(e V.)* — Bei Pöllmann und Weilmünster bewährte sich Nirvanol[1])-Heyden — in Gaben von 0,5—1,5 pro die — bei einfacher Schlaflosigkeit (nervöser und arteriosklerotischer) sowie bei Erregungszuständen epileptischer und manischer Patienten. Bei Schlaflosigkeit 0,5, bei Erregungszuständen 1,0 g. *(Of.)*

Über Wundbehandlung im Wasserbette. Von W. Sacken. A. d. I. chir. Klinik u. d. Wasserbettstat. d. derm. Klinik in Wien. (Mitt. Grenzgeb. **32**, 1920, S. 374.)

Die Wasserbettbehandlung ist geeignet für große ausgebreitete Wunden, wie Verbrennungen, durch Exzision vorbereitete Zertrümmerungen, offene Gelenkresektionen und Amputationen, Decubitus, Verbrennungen, Erfrierungen, Darm- und Harnfiste'n, für Kontrakturen, extendierte Frakturen und schließlich bei Tetanus. Kontraindikationen: Schwere Kreislaufstörungen, offene Empyeme, schwere Bronchitiden, Pneumonien, vielleicht auch Nierenkrankheiten. *(Pr.)*

Atmungsgymnastik und Atmungstherapie. Von Kirchberg in Berlin. (Allg. m. Zztg. 1920, S. 35.)

Hinweis auf die Wichtigkeit der Beschäftigung mit Atmungsgymnastik für den Arzt und auf häufige Fehler in der Atemtechnik (Atmen durch die Nase usw.!). Bedeutung einer richtig dosierten Atmungstherapie bei Rekonvaleszenten, bei Liegekuren, bei Erkrankungen der Atmungsorgane und des Herzens. Alle diese Übungen sollen genau verordnet und vom Arzte überwacht werden. *(Of.)*

Heliotherapie in der Großstadt. Von M. Levy. (Strahlenther. **11**, 1920, S. 816.)

[1]) Vgl. dagegen die sich in letzter Zeit häufenden Nachrichten über Nebenwirkungen recht übler Art, ref. in diesen Heften 1920, S. 609 und früher.



Verf. schlägt vor, in den Großstädten ärztlich überwachte „Dachheilstätten" einzurichten. *(Di.)*

Spanische Kurorte als Ersatz der Riviera. Von Rohleder. (D.m.W. 1920, S. 1310.)

Als Ersatz für die italienische und französische Riviera kommt die spanische Küste in Frage, und zwar hat die südspanische Küste von Gibraltar bis Almeria und die ostspanische Küste von Almeria bis Valencia ein Klima, das dem der Riviera ungefähr entspricht (Malaga, Almeria, Alicante). Günstiger für Winterkurorte liegt noch das Klima der Balearischen Inseln (Palma, Soller). Am günstigsten liegen die klimatischen Verhältnisse in den Kanarischen Inseln, besonders in Teneriffa, wo Santa Cruz, Laguna, Tacoronte, Puerto und Villa Orotava für den Winteraufenthalt klimatische Verhältnisse zeigen, wie wenig Punkte der Welt. (Bei dieser Gelegenheit sei aber auf die Wirksamkeit der Winterkuren in den deutschen Gebirgen und an der See hingewiesen, namentlich darauf, daß unsere Seeküsten sich wegen des milden Klimas im Winter zu Winterkuren besonders eignen, was leider noch viel zu wenig gewürdigt wird. D. Ref.) *(Hr.)*

Therapeutische Technik.

Chirurgische Technizismen.

Die intraperitoneale Infusion. Von M. Weinberg. A. d. Un.-Kinderklinik in Halle. (M.m.W. 1920, S. 1264.)

Bei einer lebensbedrohenden Wasserverarmung des kindlichen Organismus versagt oft die subkutane Flüssigkeitszufuhr, da die Resorption vom Unterhautzellgewebe aus zu langsam stattfindet. Für solche Fälle empfiehlt Verf. eine intraperitoneale Infusion[1]. Die gute Resorptionsfähigkeit des Peritoneums und der freien Bauchhöhle ermöglicht es, daß in wenigen Minuten 200—500 ccm Flüssigkeit ohne Schwierigkeiten einfließen können und zur Resorption kommen. Als Einstichstelle wird die Grenze des äußeren und mittleren Drittels der Verbindungslinie zwischen Nabel und vorderem Darmbeinstachel gewählt. Die Haut wird durch einen kurzen Skalpellschnitt durchtrennt und eine vollkommen abgestumpfte Nadel drehend eingeführt. Man läßt die Flüssigkeit bei mäßigem Druck einlaufen. Asepsis ist selbstverständlich. *(Kf.)*

Pneumothoraxapparat für Stickstoff und Sauerstoff. Von Dr. H. Frey in Davos. (Zschr. f. Tbc. **32**, 1920, S. 82.)

Mit Rücksicht auf die leichtere Resorbierbarkeit des Sauerstoffs im Falle einer Gasembolie hält es Verf. für zweckmäßig, zu Beginn der Pneumothoraxfüllung stets erst Sauerstoff einzulassen und dann mit Stickstoff weiterzufüllen. Beschreibung eines Apparates, bei dem bald mit Sauerstoff bald mit Stickstoff gearbeitet werden kann. (D. Fa. Hausmann A. G., St. Gallen.) *(De.)*

Kriegsbeschädigtenfürsorge.

Die Balneologie im Dienste der Kriegsbeschädigten bei Erkrankungen der Atmungsorgane. Von Stemmler in Bad Ems. (Allg. m. Zztg. 1920, S. 85.)

Besprechung der einzelnen balneotherapeutischen Indikationen bei den durch Kriegseinflüsse hervorgerufenen Erkrankungen der Atmungsorgane. Nichts Neues. *(Of.)*

Physikalische Technik.

Die Stadtstromschwankungen im Tiefentherapiebetrieb. Von H. Martius. A. d. Un.-Frauenklinik in Bonn. (M.m.W. 1920, S. 936.)

Bei Induktor und Gasunterbrecher, S.H.S.-Röhre und Regenerierautomat nimmt die Intensität bei Feldgröße 6,8 cm in 10 cm Tiefe von 24 auf 17 Proz. ab, wenn die Spannung im primären Stromkreis von 210 auf 195 Volt herabgeht. Bedingt ist die in erster Linie durch Veränderung der Tourenzahl des Unterbrechermotors. Empfohlen wird, in die Zuleitung des Primärstromes ein Voltmeter und einen regulierbaren Widerstand einzuschalten und die Spannung stets auf die niedrigste vorkommende Voltzahl einzustellen. Bei Wechselstromtransformatoren und Coolidge-Röhre wirken die Spannungsänderungen vor allem störend auf den Heizstrom der Glühkathode und damit auf die Intensität ein. Daher Heizstrom von Akkumulatoren entnehmen! *(vB.)*

Das Problem der räumlich homogenen Dosierung in der chirurgischen Röntgentiefentherapie und seine Lösung durch den Felderwähler. Von H. Holfelder. A. d. chir. Klinik in Frankfurt. (M.m.W. 1920, S. 926.)

Um eine exakte Vorstellung von der Verteilung der Röntgenstrahlendosen in der Tiefe zu bekommen, hat Verf. folgenden Apparat angegeben: Auf eine gleichmäßig von unten beleuchtete Glasplatte werden Gelatineschablonen aufgelegt, deren Dicke und damit Durchsichtigkeit den Dosen in verschiedener Tiefe entspricht. Auf der Glasplatte bringt er ferner Dreiecke, Vierecke, Punkte und Kreise an, deren Farbwerte so gewählt sind, daß ihr Verschwinden unter den aufgelegten Schablonen Dosen von 30 bis 40 Proz. (Karzinomreizdosis) bzw. 60 bis 70 Proz. (Sarkomdosis) bzw. 90 bis 100 Proz. (Karzinomdosis) bzw. 130 Proz. (Darmschädigungsdosis) der HED anzeigen. Wird ein Durchschnitt des Körperteils, der bestrahlt werden soll, auf die Glasplatte gezeichnet, so sollen sich durch Auflegen der Schablonen Anzahl der nötigen Felder, Größen der Oberflächendosis und Richtung des Zentralstrahls genau bestimmen lassen. *(vB.)*

Neue Patente.

Instrumente und Apparatur.

In der Nase zu tragende Aufweiterungsklemme. J. Groth in Wiesbaden. D.R.P. 324932 vom 13. 10. 17. (Ausgeg. am 7. 9. 20.)

Klemme, deren Schenkel flach-löffelförmig auslaufen, um sich federnd Nasendach und Nasenfalte anzulegen, und flüssige wie trockene Arzneimittel aufnehmen können. *(S.)*

Hilfsvorrichtung für das in den Gehörgang einzuführende Endstück (Olive o. dgl.) von Hörrohren, Ohrtelephonen usw. A. M. Bart in Charlottenburg. D.R.P. 327428 vom 15. 6. 19. (Ausgeg. 13. 10. 20.)

Eine gegenüber der Mündungsstelle des Schallzuleitungskanals durchbrochene, auswechselbare Schutzhülse aus Papier, Gelatine u. dgl., die zur Verhütung der Infektion, aber auch zur Minderung des störenden, von dem Endstück ausgeübten Druckes dienen kann. *(S.)*

Vorrichtung für Urinale zur Herstellung eines dichten Anschlusses zwischen männlichem Glied und Einflußöffnung des Urinals. Dr. Müller in München. D.R.P. 327495 vom 15. 2. 19. (Ausgeg. 13. 10. 20.)

Eine aus elastischem Material, z. B. Gummihaut, hergestellte auswechselbare Abdichtungshülse, deren eines Ende auf den Rand des Flüssigkeitsbehälters, deren anderes Ende auf das männliche Glied aufschiebbar ist. *(S.)*

Massierapparat mit bandförmigem Massiergerät. O. Schüle in NeuSt. Johann Toggenburg, Schweiz.

[1] Siehe hierzu die Mitteilung in diesen Heften 1920, S. 219.





D.R.P. 323108 vom 25. 12. 18. (Ausgeg 15. 7. 20). — **Selbsttätiger Massierapparat.** S. Dyhr in Charlottenburg. D.R.P. 326660 vom 31. 12. 18. (Ausgeg. am 30. 9. 20.)

Zwei gelenkig miteinander verbundene Bandteile werden in eine gegenläufige Bewegung versetzt. Diese Bewegung erzeugt eine überaus wirksame Schüttelmassage. — Bei dem Patent 326660 handelt es sich um ein federnd aufgehängtes Gewicht, welches durch die natürlichen Bewegungen des Körpers beim Gehen, Laufen, Reiten usw. in Schwingungen versetzt wird. *(S.)*

Verbandmittel.

Bruchband. Schmid & Rehfuss, Masch.-Werkstätte in Taiflingen. D.R.P. 324931 vom 24. 4. 19. (Ausgeg. am 7. 9. 20.) — **Bruchband.** E. Plonis in Breslau und F. Beck in Hamburg. D.R.P. 327424 vom 12. 10. 19. (Ausgeg. 13. 10. 20.)

Der in bekannter Weise im Pelottenschild starr befestigte und in einem Kugelzapfen endigende Haltestift ist mit dieser Kugel in dem auf dem Pelottenträger drehbaren und festklemmbaren Verbindungsstück mit gewisser Beweglichkeit gelagert. Das Verbindungsstück ist derart beschaffen, daß der Spielraum für diese Kugel durch einen in dem Verbindungsstück untergebrachten, die Kugel umgebenden Lagerring mittels Stellschraube verstellbar ist, ferner die allseitige Neigung des Pelottenstiftes gegenüber dem Verbindungsstück mittels Stützfedern gewahrt ist und begrenzt werden kann. *(S.)* — D.R.P. 327424 sieht auf dem Rücken eine federnde Brücke vor und darunter ein für sich anspannbares, gleichsam als Unterzug dienendes Gurtteil, so daß der Federdruck auf den Rücken vermindert wird. *(S.)*

Gesichtsmaske. E. Faber in Golmbach b. Stadtoldendorf, Braunschweig. D.R.P. 327496 vom 17. 1. 20. (Ausgeg. 13. 10. 20.)

Die Maske soll mittels feuchter Wärme nach Art der Prießnitzschen Umschläge auf die Haut einwirken. Ein steifer Rand an der Umfassung der Maske und den Aussparungen für Augen, Nase und Mund schafft zwischen einer undurchlässigen Außen- und einer durchlässigen Innenhaut Raum für einen die Feuchtigkeit haltenden Füllstoff. *(S.)*

Theorie therapeutischer Wirkungen.

Allgemeine Pharmakologie.

Die Wirkung von Medikamenten auf den Darm bei oraler und parenteraler Zufuhr. Von Dr. Uhlmann und Dr. Zwick. A. d. pharm. Inst. der „Ciba“ in Basel. (Schw.m.W. 1920, S. 287 u. 308.)

Die verschiedenen Darmmittel wie Opium, Pavon[1]), Atropin, Pilokarpin, Adrenalin usw. wurden in einer bestimmten, genau beschriebenen Anordnung mit isolierten Darmstücken von der Mukosa und von der Serosa aus in Berührung gebracht. Das Ergebnis der Untersuchungen war, daß alle diese Medikamente von der Mukosa aus langsamer und erst in etwa 100 mal stärkerer Konzentration wirken, als bei Applikation auf die Serosa. Verff. nehmen auf Grund dieser Beobachtung und nach weiteren gleichsinnig verlaufenen Versuchen an, daß es sich bei oraler Zufuhr dieser Medikamente im wesentlichen um eine resorptive Wirkung und keine lokale handelt. *(Tr.)*



[1]) Siehe die Notiz in diesen Heften, 1918, S. 470; ferner das Ref. 1919, S. 264 und die Origin. Abh. 1920, S. 534.

Pharmakologie organischer Stoffe.

Über intermittierende Therapie. III. Zur Wirkung der Narkotika, zugleich ein Beitrag zur unspezifischen Therapie der Infektionskrankheiten. Von H. Königer. A. d. med. Klinik in Erlangen. (M.m.W. 1920, S. 1136.)

In früheren Untersuchungen über die antipyretischen Substanzen hatte Verf. festgestellt, daß die Nachwirkungen der Mittel bei seltener Verordnung in mehrtägigen Pausen relativ viel stärker sind als nach häufigerer, täglich ein- bis mehrmaliger Verordnung. Ähnliches konnte nun für die Narkotika festgestellt werden. Auch hier treten besonders Nachwirkungen auf, die erst bei Behandlung mit größeren Pausen kenntlich werden. Hierbei kommt es nach Ansicht des Verf. zu einer Abschwächung der unspezifischen Resistenz, die Veranlassung zu einer nachfolgenden Resistenzsteigerung geben soll. Aus den Beobachtungen und Überlegungen soll sich ein neuer Weg zur unspezifischen Behandlung der Infektionskrankheiten ergeben. *(Kf.)*

Der Einfluß höherer Temperatur auf die Wirkung und Toxizität von Digitalis. Von A. Hirschfelder, F. Bicek, F. Kucera und W. Hansen. (J. Pharm. a. exper. Ther. **15**, 1920, S. 427.) — **Zur pharmakologischen Auswertung von Digitalisblättern verschiedener Jahrgänge.** Von Augustin. A. d. pharmak. Un.-Inst. in Berlin. (Ber. pharm. Ges. 1920, S. 278.) — **Über einige wichtige Digitalisbestandteile.** Von W. Mac Gill. A. d. Coll. of Pharm. in Michigan. (J. amer. Chem. Soc. **42**, 1920, S. 1893.) — **Zur Kenntnis der Chemie und Pharmakologie des Digitoxins und seiner Spaltungsprodukte.** Von M. Cloetta. A. d. pharm. Inst. in Zürich. (Arch. f. exper. Path. u. Pharm. 88, 1920, S. 113.)

In der ersten Arbeit berichten die Verff. über Versuche an Fröschen und Katzen, an denen die stärkere Toxizität von Digitalis bei höheren Temperaturen sehr schön demonstriert werden kann. Bei der normalen Katze, d. h. bei einer Temperatur von 36°, liegt die tödliche Dosis intravenös beigebrachter Digitalistinktur bei 1,4 mg. Bei 39° ist die tödliche Dosis auf 0,8 mg gesunken. Bei 41° liegt sie bei 0,8—0,7, bei 42° 0,7—0,5, bei 43° 0,5—0,24 mg. Verff. weisen darauf hin, daß diese Beobachtung in der Praxis in hochfiebernden Fällen nicht außer acht gelassen werden darf. — Die zweite Arbeit ist eine Bestätigung der Mitteilung von Joachimoglu[1]), daß auch über 2 Jahre alte Blätter ihre volle Wirksamkeit behalten. — Mac Gill prüft, ob die Digitalisfraktionen (nämlich Kaltwasser-, Heißwasser- und Alkoholextrakt), die bei der physiologischen Prüfung mit der Froschmethode im großen und ganzen unter sich gleiche Wirksamkeit, d. h. jeweils gleichen Gehalt an Aktivglykosiden zeigen, auch chemisch jedesmal gleich zusammengesetzt sind. Er findet, daß die verschiedensten Jahrgänge von Digitalisblättern verschiedener Orte bei gleichmäßiger Verarbeitung und Extraktionsmethode auch chemisch identisch sind. Angesichts dieses Umstandes hält er das Bestreben, Reinglykoside zu isolieren, bei den bestehenden Schwierigkeiten für praktisch wertlos. Die Behauptung der praktischen Wertlosigkeit erscheint Ref. entschieden verfrüht. Solange außer Digitoxin kein wirkliches Reinglykosid dargestellt ist, läßt es sich schwer beurteilen, ob ein reines Präparat nicht die unleugbaren und unliebsamen

[1]) Ref. in diesen Heften 1920, S. 643.

Nebenwirkungen der galenischen wie der Fabrikpräparate ganz oder zum Teil überwinden hilft. Es dürfte kein Zweifel sein, daß in der Frage der Dosierung und Resorbierbarkeit mit reinen Präparaten klarere Verhältnisse geschaffen würden, als solche, mit denen wir z. Z. rechnen müssen. Die Geschichte der Opiumalkaloide spricht hier Bände. Wie schwierig aber bei dem Digitalisproblem die Dinge liegen, ging schon aus den jüngst referierten Untersuchungen Egglestons[1]) hervor; die Schwierigkeiten werden noch sinnfälliger angesichts der Arbeit Cloetta's, wo auf 43 Seiten das Ergebnis einer 10 Jahre langen, enorm mühsamen, unglaublich kostspieligen Forscherarbeit berichtet wird. Cloetta hat das zur Zeit allein vorhandene Reinglykosid, das Digitoxin, einer genauen chemischen Bearbeitung unterworfen, deren Berichterstattung in diesen Zeilen aber unmöglich ist. Erwähnt sei — weil pharmakologisch am interessantesten —, daß er durch Einführungen von 5 Benzoyl- oder Stearylmolekülen in das Digitoxinmolekül aus dem wirksamen Digitoxin unwirksame Substanzen erhielt, so daß er die typische Herzwirkung als an 5 Hydroxylgruppen gebunden erachtet, deren partieller Verschluß (z. B. durch Eintritt von zwei Phenylisozyanatmolekülen) auch eine graduelle Verminderung der typischen Herzwirkung verursacht. Die von Cloetta untersuchten Digitoxine des Handels haben sich sämtlich als chemisch unrein erwiesen. *(Op.)*

Zur Wirkung des Hirtentäschels, Capsella bursae pastoris, auf den Uterus. Von M. Kochmann. A. d. pharm. Un.-Inst. in Halle a. S. (M. m. W. 1920, S. 1284.)

Kochmann fand, daß wäßrige Mazerationen und Infuse des Hirtentäschelkrautes[2]) in Konzentrationen 1 : 4000 bis 1 : 1000 den Tonus der Uterusmuskulatur erhöhen, die Eigenbewegung des isolierten Organs verstärken. Die Analyse dieser pharmakologischen Wirkung spricht für die Annahme, daß es sich um eine Erregung der parasympathischen Nerven handelt. Eine Lähmung des hemmenden, sympathische Nervenfasern führenden Nerv. hypogastricus ist unwahrscheinlich. Eine Isolierung der spezifisch wirkenden Substanz ist noch nicht geglückt. Weitere Versuche in dieser Richtung erscheinen wünschenswert, da die Handelspräparate nicht oder lange nicht so stark die Wirkung eines frischen Infuses zeigen. *(Op.)*

Theorie physikalischer Wirkungen.

Über den Einfluß des Lichts auf den intermediären Eiweißstoffwechsel. Von Dr. P. Liebesny. A. d. physiol. Un.-Inst. in Wien. (Zschr. f. physik. diät. Ther. **24**, 1920, S. 182.)

Bei fast ausschließlich mit Eiweißnahrung gefütterten Hunden ließ sich unter dem Einfluß langdauernder Bestrahlungen mit ultraviolettem Licht eine deutliche Beeinflussung des intermediären Eiweißstoffwechsels nachweisen: Der Gesamtstickstoff, der Neutralschwefel und das Kreatinin im Harn sanken ab. *(Rw.)*

Experimentelle Untersuchungen über Diathermie. I. Mittlg. Von Prof. Kolmer und Dr. Liebesny. A. d. physiol. Inst. in Wien. (W. kl. W. 1920, S. 945.)

Versuche an normalen Hundehoden mit 0,2 Ampère ergaben Temperaturen an der Außenfläche bis zu 42—43° C. Das Arbeiten mit größeren Stromstärken als bisher und bei längerer Behandlungsdauer (mehrmals je 1/4 Stunde) ergab eine dauernde Hyperämie, ohne Rundzelleninfiltration, an den Hoden- und Samenstranggefäßen. *(vV.)*

Theorie klimatischer und diätetischer Wirkungen.

Über den Einfluß des Höhenklimas auf das Blutbild. Von L. Meyer. A. d. Prinzreg. Luitpold-Kinderheilstätte in Scheidegg. (M. m. W. 1920, S. 1320.)

Untersuchungen des Blutbildes von Kindern in den ersten 6 Kurwochen in einer Höhe von 1000 m haben ergeben, daß die Zunahme des Hämoglobingehaltes eine recht beträchtliche ist, ebenso, wenn auch weniger ausgeprägt, die der roten Blutkörperchen. Bei der Höhenkur kann die Sonnenbestrahlung nicht allein der ausschlaggebende Faktor der Blutbeeinflussung sein. Auch in sonnenarmen Zeiten können in der Höhenkur Erfolge erreicht werden, wie sie das Tiefland nicht zeitigt. *(Hr.)*

Beeinflussen alkalische Mineralwässer den Harnsäurestoffwechsel? Von A. Bickel und M. Kemal. A. d. pathol. Inst. d. Charité in Berlin. (B. kl. W. 1920, S. 1072.)

Die bekannte Heilwirkung der alkalischen Mineralwässer gegen die Gicht wurde experimentell geprüft. Es lag die Frage vor, ob die alkalischen Mineralwässer die harnfähigen Stoffe aus dem Körper ausschwemmen oder ob sie spezifisch auf die Bildung der harnfähigen Stoffe im intermediären Stoffwechsel einwirken. Die erste Frage wurde an zwei gesunden Menschen untersucht und verneint. Die zweite Frage wurde an zwei Hunden geprüft und scheint eine bejahende Antwort zu erhalten. Als Typus des alkalischen Mineralwassers war Fachinger gewählt worden, das eine Verminderung der Harnsäureausscheidung hervorruft. Verff. nehmen an, daß das Wasser den intermediären Stoffwechsel beeinflußt und zwar im Sinne eines stärkeren Abbaues der Harnsäure. (Ähnliche Ergebnisse haben Hirsch und Auftecht im Jahre 1912 über Versuche mit dem Salzschlirfer Bonifaziusbrunnen veröffentlicht. D. Ref.) *(Hr.)*

II. Therapie einzelner Krankheitszustände.

Geschwülste, Hernien, Mißbildungen.

Zur Behandlung der angeborenen Lidangiome mit Kohlensäureschnee. Von Caspar. (Klin. Mbl. f. Augnhlk. **62**, 1920, S. 584.)

Caspar hat die von Capauner angegebene Technik der Kohlensäureschnee-Behandlung kleiner Lidangiome mit Erfolg verwendet und berichtet über 5 Fälle. Kleine Reste der Geschwulst, die zunächst nach der Behandlung noch vorhanden waren, verschwanden angeblich nachher von selbst. Auch die Hautnarben glichen sich mit der Zeit vollkommen aus. Ausgefallene Wimpern ersetzten sich in kurzer Zeit. Eine längere Beobachtung konnte allerdings nur an 2 Patienten durchgeführt werden; bei einem dritten Fall kam es bald nach Verschwinden des Angioms zu einer bösartigen Geschwulst (Angiosarkom?). Versuche, an anderen Stellen des Gesichtes, z. B. an der Braue oder am Nasenrücken, lokalisierte Angiome mittels Kohlensäureschnees zu beeinflussen, hatten kein befriedigendes Resultat. *(Jg.)*

[1]) 1920, S. 643.
[2]) Siehe hierzu die Ausführungen in diesen Heften 1920, S. 404.



Strahlentherapie der Geschwülste.

● **Über den derzeitigen Stand der Behandlung inoperabler Zungenkarzinome.** Von Dr. G. Salomon in Charlottenburg. (Abhandl. d. Zahnheilk. Heft 15.) 34 S. Berlin, Berlinische Verlagsanstalt, 1920.

Verf. empfiehlt dringend und für alle Fälle die Strahlenbehandlung, gleichviel ob operiert wird oder nicht. Die Strahlenbehandlung verlängert das Leben des Zungenkrebskranken erheblich. Es gelingt in einzelnen Fällen mit Sicherheit, den Kranken in kürzester Zeit von seinen unerträglichen Qualen, Schmerzen, Jauchung, Blutung, Speichelfluß, Behinderung von Kaufunktionen und Sprache zu befreien. Kräfte und Lebensmut des Kranken heben sich, seine Erwerbsfähigkeit wird nicht entfernt in dem Grade gestört wie durch eine Operation. *(Eu.)*

Gegenwärtiger Stand der Radium- und Röntgentherapie des Uterus. Von Recasens in Madrid. (Presse méd. 1920, S. 633.)

Bei Corpuskarzinom hält unter heutigen Verhältnissen Verf. die Operation noch für sicherer, dagegen nicht bei Carcinom. cervicis et port. Hier kombiniert er Radium- und Röntgenbehandlung[1]), und zwar Röntgenbehandlung im wesentlichen nach Erlanger Vorschriften, bei Radium dagegen keine langdauernden Sitzungen — (Schädigung des umliegenden Gewebes). — Höchstens 10—18 Stunden 30—70 mg in 1 mm Messingfilter. Abdrängen des Rektum durch Kolpeurynter, der mit Metallsalzen gefüllt ist (welchen? Ref.). Wiederholung nach 8 Tagen in Serien von 5—6 Sitzungen — 1 Monat Pause — 2. Serie — 2 Monat Pause. Stets kombinierte Radium- und Röntgenbehandlung. Zur Sensibilisierung der Karzinomzellen hat sich Diathermie des Collum nicht bewährt, dagegen sah Recasens gute Resultate bei Diathermie der Milz, wobei ihre kankrolytischen Eigenschaften gesteigert werden und die Hyperleukozytose günstig auf den Allgemeinzustand wirken soll. Auch mit intravenösen Injektionen von kolloidalem Kupfer, Platinöl, Elektroselenium sah Verf. gelegentlich günstige Einwirkung auf das karzinomatöse Gewebe, das sich ähnlich wie nach Bestrahlung verändert haben soll. *(Dy.)*

Infektionskrankheiten.

Zur Behandlung der Meningitis mit Staphylokokkenvakzine. Von Dr. Schrentauer und Dr. Brunner. A. d. I. chir. Klinik in Wien. (W. kl. W. 1920 S. 491.)

Man kann mit der Vakzine die Entwicklung einer schweren Meningitis nicht aufhalten, wohl aber bei leichten, serösen Formen einen günstigen Verlauf erzielen. Ob diese Therapie als Prophylaktikum gegen entzündliche Hirnerkrankungen mehr leisten kann als das Urotropin, wird offengelassen. *(vV.)*

Postdiphtherische Atemmuskellähmung. Bericht über einen mit verlängerter künstlicher Atmung behandelten Fall. Von W. Mc. Kin Marriott. (J. Amer. Med. Ass. 75, 1920, S. 668.)

Bei totaler Lähmung sämtlicher Atemmuskeln gelang es Marriott, durch Anwendung des von Gesell und Erlanger beschriebenen Atemapparates bis zur Wiederherstellung der Spontanatmung (intermittierend 8 Tage hindurch) die erkrankten Patienten zu retten. *(Se.)*

[1]) Vgl. hierzu das Ref. in diesen Heften 1920, S. 547.

Über die Therapie der Aktinomykose nebst Mitteilung eines geheilten Falles von Hautaktinomykose. Von Dr. G. Klemm. A. d. Rud. Virchow-Krankenh. in Berlin. (Derm Zschr. 30, 1920, S. 217.)

Übersicht über die bisher geübten Behandlungsarten, von denen die Röntgenbehandlung als Methode der Wahl bezeichnet wird. Daneben wird zur Unterstützung Jodmedikation empfohlen, mit der allein man häufig nicht zum Ziel gelangt. *(Ha.)*

Schaulmugraöl gegen Lepra. Von T. Henri. (J. trop. med. a. hyg. 23, 1920, S. 249.)

Aus der Arbeit, die eine Zusammenstellung unserer Kenntnisse des im Titel genannten Öls darstellt, geht hervor, daß es gelungen ist, aus dem Schaulmugraöl[1]) 4 Fraktionen zu gewinnen, von denen eine dadurch charakterisiert ist, daß sie die Äthylester der niederen Homologen der Schaulmugrasäure enthält. Diese Fraktion soll eine ausgesprochene und sehr rasche Wirkung auf lepröse Erscheinungen haben, so daß den Mitteilungen Donalds und Deans (Times, 10. Juli), daß sie Lepra erfolgreich behandelt haben, Glauben geschenkt werden darf. *(Op.)*

Tuberkulose.

Heilung eines tuberkulösen Ventilpneumothorax durch intrapleurale Traubenzuckerinjektionen. Von E. Kulcke. A. d. Stadtkrankenh. in Dresden-Johannstadt. (M. m. W. 1920, S. 1175.)

Zur Heilung des trocknen Ventilpneumothorax wurde, um die Fistellippen durch intrapleuralen Druck zu nähern, von Spengler und Brauer empfohlen, durch Injektion physiologischer Kochsalzlösung, die 30 Proz. Traubenzucker enthält, eine künstliche Exsudation in der Pleurahöhle zu erzeugen. Durch den Reiz der Zuckerlösung kommt es zu einer entzündlichen Fibrinausschwitzung der Pleura, die als ein begünstigendes Moment zu betrachten ist. Es wird über einen Fall von Ventilpneumothorax berichtet, der ohne Heilungstendenz ca. 1/4 Jahr lang bestehen blieb und durch 3 Injektionen von Zuckerlösung in etwa 6 Wochen zur Heilung gebracht werden konnte. *(Kf.)*

Neue Probleme in der Behandlung der Lungentuberkulose mit besonderer Berücksichtigung der Kieselsäurefrage. Von Dr. A. Kühn in Rostock. (Zschr. f. Tbc. 32, 1920, S. 322.)

Kühn verfügt jetzt über ein Material von 400 Fällen von Lungen-Tbc. aller Stadien, die — zum Teil seit 4 Jahren — mit SiO_2 behandelt werden. Angewandt wurde SiO_2-Tee, Silicoltabletten und Injektionen von kolloidaler SiO_2-Lösung. Weit vorgeschrittene Fälle werden nicht beeinflußt, doch sollen eine überraschend große Zahl chronisch verlaufender Fälle durch SiO_2 (bei gleichzeitiger Anwendung der üblichen Behandlungsmethoden) klinisch gebessert werden. Empfehlenswert sei gleichzeitige Regelung der Diät entsprechend dem SiO_2-Gehalt der Nahrungsmittel. (Heranziehung der stark SiO_2-haltigen Gerste und Hirse, sowie SiO_2-haltiger Mineralwässer.) *(De.)*

Die Behandlung schwererer Fälle von Lungentuberkulose mit den Deycke-Muchschen Partialantigenen und die Bedeutung der Immunitätsanalyse bei der Behandlung derselben. Von Dr. H. Schulte-Tigges. (Zschr. f. Tbc. 33, 1920, S. 26.) — **Sechsjährige Erfahrungen bei der Behandlung der Lungentuberkulose mit den Partialantigenen nach Deycke-Much.** Von A. Ott. (M. m. W. 1920, S. 1139.)

[1]) Siehe hierzu das Ref. in diesen Heften 1918, S. 135.



In einer ganzen Anzahl schwerer überwiegend nodöser oder zirrhotisch-nodöser Phthisen, meist dem III. Stadium (Turban-Gerhardt) angehörig, konnte Schulte eine günstige Beeinflussung des Allgemeinzustandes und des Lungenbefundes erzielen, die über das Maß des Gewöhnlichen hinausging[1]). Bazillenfreiheit des Auswurfs wurde allerdings nur in wenigen Fällen erreicht, dagegen war die Wirkung auf subfebrile Temperaturen sehr günstig. Die Immunitätsanalyse gibt bei der Behandlung wertvolle Fingerzeige. In sehr schweren Fällen, in denen die subkutane Behandlung zu gewagt erschien, bewährte sich die intrakutane Einverleibung von Partigenen und bewirkte in einer kleinen Gruppe von Fällen, Besserung des Allgemeinbefindens, Gewichtszunahme, mitunter Entfieberung usw. *(De.)* — Nach Ott sind Partigene durchaus nicht unschädlich. In einer großen Zahl von Fällen wurde eine chronische Intoxikation beobachtet: Abnahme des Appetits, verstärkte Nachtschweiße, Mattigkeit und Abgeschlagenheit, Fieber, ungünstige Einwirkungen auf das Herz, wie Herzklopfen, Schmerzen in der Herzgegend, Kurzatmigkeit, Schwäche und Ungleichmäßigkeit des Pulses. Die therapeutischen Wirkungen der Partigene übertreffen keineswegs die des Tuberkulin. Die theoretischen Grundlagen der Partigentherapie seien recht unsicher. *(Kf.)*

Die Feststellung des Immunitätszustandes als Grundlage der künstlichen Immunisierung zur Vorbeugung und Behandlung der Tuberkulose. Von Dr. H. Hollaender in Budapest. (Zschr. f. Tbc. **32**, 1920, S. 257.)

Verf. beschreibt eine von ihm ausgearbeitete Immunitätsreaktion, die er mit dem Serum des Patienten und einer Tuberkulinlösung in vitro vornimmt. Den Ausfall der Reaktion — deren Ausführung und Verwertung in einem Referat kaum beschrieben werden kann und die zudem noch einer Bestätigung von anderer Seite zu bedürfen scheint — benutzt Verf. unter Zuhilfenahme der Pirquetschen Probe zur Feststellung des „prognostischen Index". Nach Maßgabe dieses Index wird der auf Veranlassung des Verf.'s hergestellte „Hollaender-Richtersche Tuberkuloseimpfstoff" angewandt und dosiert. Das Immunisierungsverfahren ist ein aktives. Bei schweren destruktiven Phthisen, Mischinfektionen mit septischen Erscheinungen, foudroyanten Hämatogeninfektionen tritt an Stelle der subkutanen Injektionen ein Intrakutanverfahren ähnlich dem Ponndorfschen. Über die praktischen Resultate des Verfahrens wird noch nichts berichtet. *(De.)*

Klinischer Beitrag zur Tuberkulosebehandlung mit dem Tuberkulosevakzin Martinotti. Von E. Ruggeri. A. d. med.-klin. Inst. d. Un. in Modena. (S. A. Tubercolosi 1920, Nr. 5 u. 6.)

Nachprüfung der Wirksamkeit der Vakzine[2]) in 32 Fällen von Lungentbc. Heilung, d. h. seit mehr als 2 Jahren gesund: 19 (darunter nach den Krankengeschichten recht schwere Fälle unter teilweise ungünstigen Außenbedingungen; in allen Fällen positiver, rasch verschwindender Bazillenbefund). 5 Fälle befinden sich auf dem Wege zur Heilung, in 8 Fällen war die Behandlung erfolglos. — Die Injektion wurde gewöhnlich intraglutäal vorgenommen; Zwischenzeit zwischen den Injektionen betrug anfangs 5, später 4 Tage; Anfangsdosis 0,2—0,3 ccm, Steigerung jedesmal um 0,1—0,2 ccm bis zum Maximum von 2 ccm, welche Dosis dann beibehalten wurde. Im ganzen wurden 18—26 Injektionen gegeben. — (Die Arbeit macht einen durchaus exakten Eindruck und ermutigt zur Nachprüfung. Ref.) *(Ku.)*

Spirillosen.

Über die Linsersche Salvarsan-Sublimatbehandlung der Syphilis. Von Dr. Gutmann. A. d. städt. Krankenh. in Wiesbaden. (M.Kl. 1920, S. 873.) — **Über Silbersalvarsan.** Von L. Arzt. A. d. Un.-Klinik f. Derm. in Innsbruck. (Derm. Zschr. **31**, 1920, S. 165.) — **Über Versuche mit ununterbrochener intensiver Behandlung der Syphilis.** Von J. Almkvist. A. d. syphilid. Klinik des Karolinischen Inst. in Stockholm. (Derm.Wschr. **71**, 1920, S. 763).

Gutmann empfiehlt einschleichende Dosen von Neosalvarsan Dos. I und Sublimat 0,01[1]) an bis Dos. IV und 0,02, im ganzen bis zu 13 Injektionen in 2—5 tägigen Intervallen: Gesamtdosis: bis 5,4 Neosalvarsan und 0,22 Sublimat. Ohne Nebenerscheinungen. Günstige klinische Erfolge und Spirochätenbeeinflussung. WR-Beeinflussung nicht so gut wie bei Linser und Bruck[2]). *(vV.)* — Das Schema der Klinik Riehl-Wien für kombinierte Silbersalvarsan-Hg-Behandlung, welches Arzt an der im Titel genannten Klinik verwendet, ist: an drei aufeinanderfolgenden Tagen 0,15; 0,2; 0,25 Silbersalvarsan, in Pausen von 1 Woche 4× wiederholt, im ganzen also 2,4 g Silbersalvarsan; dazu irgendeine Form der Hg-Behandlung, die (wie z. B. „8—10 Injektionen von 10proz. Hg. salicylic." nicht sehr stark zu sein braucht. Die Resultate waren befriedigend, auch bezüglich der Wassermannschen Reaktion. Ein rein mit Salvarsan behandelter Fall eines schwächlichen Mädchens von 17 Jahren endete tödlich nach Ikterus und Exanthem. — Da dem Praktiker nicht geraten werden kann, nach dem Schema Almkvists zu behandeln, sei nur kurz sein Gedankengang dargelegt: Er vermutet, daß nach einer kombinierten Hg-Salvarsankur (deren Gefahr er nach Ansicht des Ref. überschätzt) die Spirochäten wieder aufleben, wodurch die nächstfolgende Kur nach einigen Wochen oder Monaten erhöhte Widerstände finde. Er gibt deshalb seinen Kranken Hg und Salvarsan nacheinander und zwar so, daß ein Mittel das andere immer nach einigen Wochen ablöst. Je nach dem Grade der Erkrankung macht der Patient ununterbrochene Kuren bis zu 1 Jahre durch! *(Ew.)*

Krankheiten der Kreislauforgane.

Erfahrungen mit Digitotal. Von von Hayek in Innsbruck. (Allg.m.Zztg. 1920, S. 5.)

Vergleichsbeobachtungen mit Digalen und Adigan an etwa 100 Fällen von tuberkulo-toxischer Kreislaufsschwäche. Im wesentlichen hat Digitotal[3]) dieselben Eigenschaften wie Digalen, wenn auch die entzündlichen Reizungen nach subkutaner Applikation geringer sein sollen als beim Digalen. *(Of.)*

Klinische Beobachtungen über digitalisähnliche Wirkungen der Meerzwiebel. Von P. White, G. Balboni und L. Viko in Boston. (J. Amer. Med. Assoc. **75**, 1920, S. 971.)

Verf. hat bei 14 Herzkranken — in der Hauptsache Klappenfehler rheumat. Ursprungs mit Insuffizienzerscheinungen, ferner Vorhofflimmern — die Wirkung der Tinct. Scillae studiert. Bei allen Fällen,

[1]) Vgl. hierzu diese Hefte 1920, S. 709.
[2]) Vgl. auch das Ref. in diesen Heften 1920, S. 576.

[1]) Siehe hierzu diese Hefte 1920 S. 613.
[2]) Ref. in diesen Heften 1920 S. 364.
[3]) Vgl. hierzu die Origin.-Abb. in diesen Heften 1915, S. 611.

die sämtlich auf Digipurat gut ansprachen, wurde auch bei hinreichender Dosierung von Bulbus Scillae typische Digitaliswirkung gesehen. (Den Eintritt der Digitaliswirkung erkennt Verf. an der Pulsverminderung, Veränderung der T-Zacke im Elektrokardiogramm, subjektiver wie objektiver Behebung der Insuffizienzsymptome.) Verf. gibt 8—16 ccm der Tinktur p. die und zwar bis zum Eintritt der Wirkung 3—15, durchschnittlich 5 Tage lang. Toxische Erscheinungen seien äußerst selten. *(Op.)*

Die Diathermiebehandlung der Claudicatio intermittens. Von Dr. Grünbaum in Wien. (W.kl.W. 1920, S. 948.)

Verf. sah nach Diathermie bei intermittierendem Hinken und Perniones günstige Erfolge. Bisweilen scheinen mehrere Behandlungsserien nötig. *(vF.)*

Das schadhafte Gebiß als Quelle von Herz- und Atembeschwerden. Von J. Pal. (W.m.W. 1920, S. 1531.)

Der Mangel von Molaren kann zu Pneumatose des Magens führen. Der hierdurch entstehende Zwerchfellhochstand kann zu Herzklopfen nach der Mahlzeit, Extrasystolien, Atembeklemmungen Veranlassung geben. Therapie: Ordnen des Gebisses, Kranken anhalten, gründlich zu kauen, kohlensäurehaltige Getränke zu vermeiden. Regelung des Stuhlgangs, Lagern des Kranken auf die linke Bauchseite, weil hierdurch die Magenblase den Fundus verläßt und sich zum Pylorus bewegt. *(Pr.)*

Krankheiten der Verdauungsorgane.

Zur Therapie der Magenblutungen. Von R. Decker jr. (M.m.W. 1920, S. 1149.) — **Beitrag zur Behandlung lebensgefährlicher Magendarmblutungen.** Von G. Kelling. (Ebenda, S. 1198.) — **Magenresektion — die Methode der Wahl zur Therapie des freiperforierten Magen- und Duodenalgeschwüres.** Von D. Schwarzmann in Wien. (W.kl.W. 1920, S. 469.)

Nach Decker werden leichtere Magenblutungen mit strengster Bettruhe und ganzer oder teilweiser Einstellung der Nahrungszufuhr behandelt. Bei stärkeren Blutungen injiziert man daneben Gelatine bzw. Kalzan sowie 10 proz. Kochsalzlösung zusammen mit Kalziumchlorid (1 Proz.). Bei gleichzeitiger Stauung von Magensaft infolge Stenose oder Pylorospasmus wird gründliche Spülung des Magens mit zimmerwarmem Wasser und lokale Applikation von Koagulen empfohlen, da durch die Stauungsfüllung eine starke Unruhe des Magens mit Erbrechen usw. eintritt. — Kelling empfiehlt gegen profuse Blutungen dringend ein aktives Vorgehen. Man erkennt diese prognostisch zweifelhaften Fälle an der Wiederholung einer schon gestandenen Blutung, einer neuen Ohnmacht, Blässe, Unruhe, Pulsschwäche, sehr niedrigem Hämoglobingehalt (zwischen 30 und 40 Proz.). Hier geht Kelling folgendermaßen vor: Die Bauchdecke wird gegen die Wirbelsäule gedrückt. Dadurch wird das untere Ende des Duodenums zusammengepreßt und dem Blut der Weg in den Darm verlegt. Es kommt angeblich so durch das ausgetretene Blut zu einer Selbsttamponade an der blutenden Stelle. Die Kompression wird in der Weise ausgeführt, daß eine mit Häcksel oder Verbandwatte gestopfte Rolle in der Längsrichtung auf die Nabellinie gelegt und dort durch Heftpflasterstreifen oder eine Bauchbandage fixiert wird. Obenauf kommt ein Sandsack von 5—10 Pfund Gewicht. Diese Kompression kann ohne Schaden bis zu 48 Stunden ausgeübt werden. Handelt es sich um eine Blutung aus dem Fundusteil des Magens links der Wirbelsäule, so wird zweckmäßig der Magen unter schwachem Druck mit Luft aufgeblasen in der Absicht, eine Anfüllung des großen Magenraums mit Blut zu verhindern. Steht auch mit den angegebenen Methoden die Blutung nicht, so sei chirurgisches Vorgehen dringend erforderlich. *(Kf.)* — In den Fällen, in denen nicht besonders dringende Gründe eine möglichst rasche Erledigung der Operation verlangen, empfiehlt Schwarzmann die Magenresektion. 9 geheilte Fälle, darunter solche, die 27 Stunden nach der Perforation zur Operation kamen. *(vF.)*

Krankheiten der Urogenitalsystems.

Nierendekapsulation und Nephritis. Von Dr. W. Karo in Berlin. (M.m.W. 1920, S. 1200.)

Verf. empfiehlt die Dekapsulation bei schwer in der Funktion beeinträchtigten, nicht komplizierten Fällen von chron. Nephritis, wenn die innere Behandlung keine Besserung mehr bringen kann, und berichtet über gute Erfolge. *(Ei.)*

Über Indikationen und Kontraindikationen der Prostatektomie. Von Dr. Blum in Wien. (W.kl.W. 1920, S. 419.)

Die chirurgische Radikaloperation mit dem transvesikalen, suprapubischen Vorgehen in Lokalanästhesie gibt von allen Behandlungsarten die besten Resultate (5—8 Proz. Mortalität). *(vF.)*

Frauenkrankheiten, Geburtsstörungen.

● **Grundriß der Gynäkologie** (Seemanns Grundrisse) Von Liepmann in Berlin. 2. Aufl. Berlin, S. Seemann, 1920. Preis 12,50 M.

Von dem Büchlein kann man sagen: aus der Praxis für die Praxis; dementsprechend ist es für schnelle Orientierung außerordentlich empfehlenswert. Bei seiner Kürze (161 Seiten) enthält es alles praktisch Notwendige und gibt für Therapie reichliche und gute Winke. Auch als Repetitorium nach Studium von Lehrbüchern ist es geeignet. Die vielen Druckfehler sind störend. *(Dt.)*

Die Behandlung infektiöser Scheidenerkrankungen mit Jodtinktur. Von L. Froriep in Halberstadt. (M.m.W. 1920, S. 1202).

Technik: Nach Austupfen der Vagina im Spekulum wird die ganze Vagina und Vulva mit Jodtinktur bestrichen (ob verdünnt, nicht angegeben. Ref.). Nachbehandlung: 2 mal tägl. antiseptische reizlose Ausspülung. Abstoßung einer nekrotischen Membran. Gute Erfolge, besonders bei Gonorrhöe. Auf Schmerzen unmittelbar nach der Applikation, 1—2 Stunden, ist hinzuweisen. *(Dt.)*

Über den Ersatz der Vagina aus Dünndarm bei vollkommenem Defekt derselben. (Uterus bicornis unicollis rudimentarius.) Von Dr. A. Hörrmann in München. (M.m.W. 1920, S. 1203.)

Operation nach Haeberlin-Mori bei einem Fall von verkümmertem Uterus und Fehlen der Scheide. Guter Erfolg. *(Ei.)*

Über die Behandlung des fiebernden Abortes. Von Dr. Zelnik in Wien. (W.kl.W. 1920, S. 580.)

Jahrelange Vergleichsversuche mit abwartender Behandlung des fiebernden Aborts. Bezüglich Mortalität wie Morbidität die gleichen Resultate wie bei der aktiven Therapie, zu der Verf. mit einigen Einschränkungen zurückkehrt. *(vF.)*



Zur Behandlung der Infektion post partum et abortum mit neueren Silberpräparaten. Von G. Linnert. A. d. Un.-Frauenklinik in Halle a. S. (Erg. d. Gyn. 8, 1920, S. 77.)

Verf. empfiehlt das Dispargen[1]) bei Infektion post partum et abortum. Technik: Intravenöse Injektion mit 0,04 g = 2 ccm beginnend bis 0,2 = 10 ccm steigend, täglich, bis einige Tage nach Temperaturabfall fortfahrend. Vor allen Dingen gute Erfolge bei prophylaktischer Anwendung oder doch sofort nach dem ersten Auftreten von Fieber. *(Dt.)*

Die Gesamtergebnisse der Behandlung des engen Beckens an der Bonner Frauenklinik in der Zeit vom 1. April 1902 bis 1. April 1912 und vom 1. April 1912 bis 1. April 1919. Von W. Wortmann. A. d. Un.-Frauenklinik in Bonn. (Mschr. f. Geburtsh. 52, 1920, S. 94.)

Die moderne Geburtsleitung (1912—1919 unter v. Franqué) ergibt, daß bei gleicher mütterlicher Mortalität die Zahl der Spontangeburten um 17,6% gestiegen, die kindliche Mortalität um 5,6% gesunken ist. Nach Überwindung der Beckenenge beendet v. Franqué „prophylaktisch" die Geburt mit der Zange, wenn nicht die Geburt spontan alsbald erfolgt. *(Dt.)*

Über die Stickstoffoxydul-Sauerstoffnarkose als Ersatz des Dämmerschlafes zur Herbeiführung einer völlig schmerzlosen Geburt. Von A. Stein. A. d. Lenox-Hill-Hospital in New York. (Zbl. f. Gyn. 1920, S. 1153.)

Empfehlung der im Titel genannten Narkose. Beschreibung des Apparates, dessen Einführung in Deutschland einstweilen die Valuta verhindern wird. *(Dt.)*

Eine neue Anwendungsweise von Tenosin. Von Chr. Oertel und W. Schmitt. A. d. Un.-Frauenklinik in Würzburg. (M.m.W. 1920, S. 1257.)

Bei atonischen Nachblutungen aus dem puerperalen Uterus wird Tenosin[2]) durch die Bauchdecken hindurch in den Uterusmuskel injiziert. Um eine zu schnelle Ausschwemmung des Mittels aus dem stark vaskularisierten Uterus in die Blutbahn zu verhindern, wird zunächst eine ganz kleine Menge, etwa 1—2 cmm, injiziert und der Rest der Ampulle erst dann, wenn sich die Umgebung der Injektionsstelle stark kontrahiert und hart infiltriert anfühlt. Die Schnelligkeit und Stärke der Wirkung wird durch diese Anwendungsweise beträchtlich gesteigert. *(Kf.)*

Über manuelle Plazentarlösung. Von Hammerschlag. (Mschr. f. Geburtsh. 52, 1920, S. 311.)

Verf. beobachtet eine Frequenzzunahme der manuellen Lösung der Plazenta, was er darauf zurückführt, daß die Frauen nicht mehr so große Blutverluste vertragen wie früher. Weiterhin empfiehlt Verf. bei Retention der Plazenta ohne Blutung nicht länger als 6 Stunden zu warten, weil sonst bei schließlich doch notwendig werdender Lösung die Uterushöhle mit aszendierenden Keimen besiedelt wird[3]). *(Dt.)*

Hautkrankheiten.

Pellidol (Kalle) als Haarwuchsmittel. Von Dr. J. Saudeck in Brünn. (Derm. Zbl. 23, 1920, S. 114.)

Die experimentell bewiesene, den Scharlachrotpräparaten eigene, spezifische Wirkung auf die Epithelvermehrung der Haut, speziell in den Haarwurzelscheiden, führte zu systematischer Anwendung von 2proz. Pellidolsalbe bei Alopecia areata und bei allgemeinem Haarausfall, so nach mit Schwefel erfolgreich behandelter Seborrhöe und nach Grippe. Bei zweimal täglich erfolgender Einreibung sollen bereits nach 2—3 Wochen günstige Resultate (Auftreten feiner Flaumhärchen an bisher kahlen Stellen und Verstärkung und Pigmentierung vorhandener feiner Haare) erzielt werden. Durch Kombination mit Lichtbehandlung sind die Resultate vielleicht noch zu verbessern. *(Ha.)*

Behandlung der Furunkulose mit Röntgenstrahlen. Von H. Schreus. A. d. Strahlenabt. der Un.-Haut-Klinik in Bonn. (M. m. W. 1920, S. 1169.)

Bei beginnenden und in Entwicklung begriffenen Furunkeln ist Bestrahlung wertlos, vielleicht sogar kontraindiziert. Im Reife- und Abheilungsstadium wird eine rasche Einschmelzung mit Bildung eines Eitersackes beobachtet, der evt. durch Stichinzision entleert wird. 5 Krankengeschichten werden als Beleg angeführt. Bei allgemeiner Furunkulose heilen nicht nur die bestrahlten, sondern auch die entfernt gelegenen Furunkel rasch ab. Die Annahme immunisatorischer Vorgänge wird dadurch nahegelegt. Diese werden vermutlich durch den Zerfall radiosensibler Leukozyten ausgelöst. Technik: Filter 4 mm Al. 15 x, bei Entzündungsvorgängen in der Haut 10 x. *(rB.)*

Nerven- und Geisteskrankheiten.

Wie wirkt Psychotherapie? Von v. Hattingberg, Nervenarzt in München. (M.m.W. 1920, S. 1037.) — **Über die Behandlung der Kriegshysterie in den badischen Nervenlazaretten.** Von R. A. E. Hoffmann. (Zschr. f. d. ges. Neur. 55, 1920, S. 114.) — **Was ist's mit dem Neurotiker vom Jahre 1920?** Von K. Singer. A. d. Nervenstat. I in Tempelhof. (M.Kl. 1920, S. 951.) — **Zur Frage der Anstaltsbehandlung der sogenannten Kriegsneurotiker.** Von H. Baumm. A. d. Versorg.-Hauptlaz. in Königsberg i. Pr. (Neur. Zbl. 1920, S. 628.)

v. Hattingberg bespricht die Möglichkeiten einer rationellen Neurosentherapie. Den Bestrebungen, die allein auf Beseitigung der Symptome zielen (Dressur, zielbewußte Vernachlässigung, Überrumpelung usw.) ist ein Dauererfolg versagt. Der andere Weg geht dahin, die Gesamteinstellung des Neurotikers zu ändern und das Erreichte durch erzieherische Nachbehandlung zu festigen. Auf die tieferen Leitgedanken des Verfahrens, auf die verschiedenen Methoden geht v. Hattingberg in kurzen Zügen ein. — Hoffmann bespricht die Wandlungen der Kriegshysterikerbehandlung im Laufe der Kriegsjahre. Nachdem die milde Friedenstherapie sowohl wie das Kaufmannsche Überrumpelungsverfahren zu wenig erfreulichen Ergebnissen führte, hatte das „Kehrer-Bertholdsche" Zwangsexerzieren unter dem Ansporn galvanischer Zwangsreize ausgezeichnete Erfolge. — Singer erörtert den Einfluß der Revolution und Nachrevolutionszeit auf die Hysteriker und Neurotiker. Er fordert klinische Behandlung der Neurosen aller Grade, da der Einfluß des Heilmilieus auch heute noch die notwendige

[1]) Vgl. hierzu die Notiz in diesen Heften 1918, S. 264.
[2]) Zusammensetzung siehe diese Hefte 1913, S. 788, vgl. auch die Ref. 1919, S. 156, 488 und früher.
[3]) In diesem Zusammenhang sei auch auf das Ref.: „NaCl-Füllung der Plazenta" in diesen Heften 1920, S. 711, verwiesen.

Voraussetzung für den Erfolg ist. — Die gleiche Forderung stellt Baumm. Die rechtliche Handhabe zur Einweisung in eine Anstalt sei durch Beil. 12, Ziffer 27 der F.S.O. und Ziffer 354 D.A.Mdf. gegeben. Verweigerung der Anstaltsbehandlung müsse mit Rentenentzug beantwortet werden. *(He.)*

51 Alkoholeinspritzungen in das Gassersche Ganglion. Von Pichler. A. d. I. chir. Klinik in Wien. (W.kl.W. 1920, S. 441 u. 469.) — **Zur Exstirpation des Ggl. Gasseri.** Von Ranzi in Wien. (Ebenda S. 445.) — **Chirurgische und Röntgenbehandlung der Trigeminus-Neuralgie.** Von Dr. Lenk in Wien. (Ebenda S. 446.)

Die Alkoholinjektionen[1]), durchaus nicht einfach und ungefährlich, sollten nur bei Versagen aller anderen Mittel angewandt werden. Vorsicht wegen Keratitis neuroparalytica, Dosis sehr verschieden, bis zu 15mal so groß als die von Härtel angegebene Dosis von 1 ccm. Zuweilen mehrmalige Injektionen nötig. War die Injektion mit absoluter Anästhesierung gelungen, so war die Heilung auch bei Pichler eine dauernde. — Ranzi bringt technische Angaben zur Operation, die gefährlicher sei als die Alkoholinjektion, aber wenn sie glückt, unfehlbar von Erfolg sei. — Dagegen berichtet Lenk, daß er eine Anzahl von operierten Fällen wegen Rezidiven in Bestrahlungsbehandlung habe. Er verlangt zuerst den Versuch mit einer Strahlenbehandlung, ehe man zur Injektion oder gar Operation schreite, die die Erfolgsaussichten für die Röntgentherapie (vielleicht wegen der Narben) herabsetze. *(vV.)*

Über latente Gicht, deren Neuralgien und deren Behandlung. Von Dr. Hesselbarth in Berlin. (D.m.W. 1920, S. 1082.)

90 % aller Neuralgien werden (Kittel) auf latente Gicht zurückgeführt (Uratablagerungen in Muskeln, Sehnen und Bändern). Zur Beseitigung wird eine eigenartige, der Massage ähnliche Methode[2]) der Zerreißung bzw. Zersprengung der Konkremente trotz ihrer Langwierigkeit und Schmerzhaftigkeit empfohlen. (Doch scheint diese auch nicht unfehlbar zu sein, da die bewährten Behandlungsmethoden gleichzeitig herangezogen werden sollen. Ref.) *(Ju.)*

Behandlung des neuropathischen Fußgeschwürs mit Verlagerung sensibler Nerven. Von Nordmann. (M.Kl. 1920, S. 797.)

Heilung eines neurotischen Geschwürs der Ferse nach Nervenverletzung durch Verlagerung des Nervus superficialis peronaeus. Dadurch Vermeidung einer Amputation. *(vV.)*

Silbersalvarsanbehandlung der multiplen Sklerose. Von Ernst Speer. A. d. psych. Un.-Klinik in Jena. (M.m.W. 1920, S. 1260.)

Von 17 Kranken besserten sich unter Silbersalvarsanbehandlung 8, 2 blieben ungebessert, 4 verschlechterten sich. In weiteren Fällen traten anscheinend organische Herzschädigungen ein, mit hartnäckiger Tachykardie, die sich durch die gewöhnlichen Herzmittel nicht beheben ließ. Die Erfolge in den gebesserten Fällen waren nicht sehr bedeutend. Trotz dieser entmutigenden Ergebnisse befürwortet Verf. im Hinblick auf die Hoffnungslosigkeit der Sklerose weitere Versuche[1]). *(He.)*

Augenkrankheiten.

Über Milchinjektionen bei Retinitis, besonders der albuminurischen. Von Heine. A. d. Un.-Augenklinik in Kiel. (M. m. W. 1920, S. 1221.)

Heine hat bei Retinitis albuminurica und ähnlichen Netzhautentzündungen nichtinfektiösen Charakters Milchinjektionen versucht und in mehreren Fällen auffallende Erfolge gesehen. Vor allem besserte sich das Sehvermögen mehrmals (ob auch die Netzhauterkrankung selbst sich ophthalmoskopisch änderte, ist aus der kurzen Wiedergabe der Krankengeschichten nicht zu ersehen. Ref.). Der Nierenprozeß wurde durch die Milchinjektion offenbar nicht beeinflußt. In einigen Fällen wurde als günstiger Erfolg gebucht, daß der an sich noch gute Visus nach den Milchinjektionen nicht weiter verfiel. Wirkliche Besserungen der Sehschärfe traten bei 11 von 17 Augen ein, während 4 keine Besserung aber Stillstand, 2 einen weiteren Verfall beobachten ließen. Auch bei einer Reihe von infektiösen Retinitiden bzw. Chorioiditiden soll die Milch gut gewirkt haben. Eine Veröffentlichung dieser Fälle wird in Aussicht gestellt. *(Jg.)*

III. Prophylaxe. Desinfektion.

Seuchenverhütung.

Untersuchungen über die Schutzwirkung des Behringschen Diphtherieschutzmittels T. A. in der Praxis. Von Dr. W. Bieber. A. d. Hyg. Un.-Inst. in Marburg. (D.m.W. 1920, S. 1184.)

Die Erkrankungsziffer an Diphtherie war in mehreren Dörfern, in denen 1913 in großem Maßstabe prophylaktische Di-Impfungen vorgenommen worden waren, bei den immunisierten Kindern fast fünffach niedriger als bei den nicht immunisierten. Bei den trotz Impfung Erkrankten verlief die Erkrankung leichter. In etwa 70 Familien, in denen Angehörige erkrankten, blieben die immunisierten Kinder gesund. *(Ju.)*

Über Diphtherie der Neugeborenen. Von F. H. Sietz. A. d. Hebammenlehranst. in Mainz. (Mschr. f. Geburtsh. **52**, 1920, S. 340.)

Die versuchsweise durchgeführten prophylaktischen Di.-Heilseruminjektionen bei Kindern und Müttern wurden als zwecklos wieder aufgegeben. Z. Zt. wird unmittelbar post partum und dann 10 Tage lang morgens und abends je 1 Tropfen 1 proz. Trypaflavinlösung in die Nasenlöcher sämtlicher Säuglinge eingeträufelt. Seitdem in der Anstalt keine Nasendiphtherie mehr beobachtet. *(Dt.)*

Über Seuchenschutz durch Ungezieferbekämpfung. Von A. Freymuth in Berlin. (Allg. m. Ztg. 1920, S. 67.)

Ausgehend von den Kriegserfahrungen über die Fleckfieberbekämpfung durch energische Entlausung werden die verschiedenen Entlausungsmethoden besprochen und dabei betont, daß das sehr gefährliche Blausäureverfahren, zu dem man bei der Materialknappheit im Kriege seine Zuflucht genommen hatte, wieder durch die Entlausung mittels schwefliger Säure[2]) ersetzt werden muß. Die Verlausung der Bevölkerung ist noch jetzt sehr groß und bedeutet eine große Gefahr, der energisch entgegengetreten werden muß. *(Of.)*

[1]) Vgl. hiermit das Ref. über die Arbeit von Härtel in diesen Heften 1920, S. 678.
[2]) Vgl. hierzu das Ref. über die Arbeit von Janowski in diesen Heften 1920, S. 678.

[1]) Vgl. auch die Ref. über die Arbeiten von Stern-Piper und Wichura in diesen Heften 1920, S. 678.
[2]) Vgl. hierzu das Ref. in diesen Heften 1920, S. 712.



IV. Toxikologie.

Allgemeines und Theoretisches.

Klinische und experimentelle Untersuchungen über die Einwirkung von Karbid auf die menschliche und tierische Haut. Von Dr. Sachs. (W.kl.W. 1920, S. 333.)

Trifft Karbid mit Wasser auf der Haut zusammen, so entstehen Nekrosen; desgleichen aber auch, wenn pulverisiertes Karbid mit trockener Haut zusammentrifft; hier schädigt wohl die Luftfeuchtigkeit. Lederhandschuhe schützen, da sie brüchig werden, auf die Dauer schlecht. Segelleinwandhandschuhe über eingefettete Hände werden empfohlen. *(v V.)*

Medizinale Vergiftungen.

Beitrag zur Kasuistik der Salvarsanexantheme (fixes exazerbierendes Erythem). Von Leibkind in Dresden. (Derm. Zschr. **31**, 1920, S. 91.) — **Zur Frage der Salvarsanschädigung.** Von R. Hahn und Fahr. A. d. derm. Abt. u. d. path. Inst. d. Allg. Krankenh. in Hamburg-Barmbeck. (M.m.W. 1920, S. 1222.) — **Auftreten von aplastischer Anämie nach Salvarsan.** Von H. Gorke. A. d. med. Un.-Klinik in Breslau. (M.m.W. 1920, S. 1226.) — **Ein Fall von Gehirnödem nach Neosalvarsaninjektion, mit Seruminjektionen behandelt.** Von E. v. Lücken. (M.m.W. 1920, S. 1149.)

Unter dem Bilde eines Erythema nodosum sah Leibkind bei einem mit Salvarsan behandelten Syphilitiker ein Exanthem auftreten, das $3^1/_2$ Monate trotz gewisser Involution erkennbar blieb. Auf erneute Salvarsanzufuhr erfolgte Exazerbation, sogar die schon zu Pigmentflecken zurückgebildeten Stellen flammten wieder auf. Das Abweichende des Falles von den bisher beschriebenen Exanthemen liegt auch darin, daß Cutis und Subcutis die Träger der Veränderungen sind. *(En.)* — In 10jähriger Anwendung des Salvarsans sah Hahn bis 1919 nur harmlosere Schädigungen unter einigen 1000 Fällen. 1919 hingegen kamen 6 Todesfälle zur Beobachtung (1 schwere Dermatitis, 2 Leberschädigungen, 3 Encephalitiden). Erklärt werden die Erscheinungen durch Idiosynkrasie gegen Salvarsan. — Gorke berichtet über 3 Fälle, die nach Salvarsan an skorbutoidem Morb. Werlhofii erkrankten. *(Ei.)* — Entsprechend der Empfehlung von Stühmer[1]) behandelte Lücken ein schweres Gehirnödem nach Salvarsaninjektion durch zweimalige intravenöse Seruminjektion in 10stündigem Abstand mit gutem Erfolg. *(Kf.)*

Über Nirvanolvergiftungen. Von Dr. Atzrott in Grabow. (Ther. d. Gegenw. 1920, S. 375.)

Ein weiterer Fall von Nirvanolschädigung[2]). Nach 4tägiger Gabe von je 0,3 g Nirvanol die nunmehr bekannten Erscheinungen. *(Dr.)*

Hautgangrän nach subkutaner Kochsalzinfusion. Von Dr. J. Müller. (M.Kl. 1920, S. 804.)

In dem beschriebenen Fall war der Grund weder in chemischer, noch thermischer oder bakterieller Schädigung zu suchen. Es wird eine Drucknekrose angenommen. Seltenes Vorkommnis! *(v V.)*

[1]) Ref. in diesen Heften 1919, S. 278.
[2]) Vgl. hierzu die Ref. auf S. 609 und früher.

Spezialitäten, Nährpräparate, Geheimmittel.

Caluro siehe Husten- und Schwindsuchtsmittel.

Eudidon-Nährsalz „Opheyden“ siehe Nähr- und Kräftigungsmittel.

Eupleuron-Lungentee „Opheyden“ s. Husten- und Schwindsuchtsmittel.

Husten- und Schwindsuchtsmittel: Caluro besteht laut Angabe d. D. aus „allerfeinsten Koniferenölen, Perubalsam und Menthol in Alkohol gelöst“. Hierdurch soll eine „ideale“ Verflüchtigung des Perubalsams und der aromatischen Terpene erreicht werden. 15,0 g kosten 4,50 M. und werden zur Inhalation gegen Heiserkeit, Asthma, Bronchial- und Kehlkopfkatarrhe u. dgl. vertrieben. D.: Pharmako, pharm. und chem. Produkte, Lippspringe. — Eupleuron-Lungentee „Opheyden“ besteht aus 6 Teilen Polygonum, 2 T. Galeopsis und 3 T. Equisetum. Die D. behauptet, beste Rohstoffe mit besonders hohem Kieselsäuregehalt[1]) für die Herstellung des Tees zu verwenden und vertreibt ihn zur Behandlung aller Erkrankungen der Lunge, besonders der Tuberkulose. Also ein neuer Name für den alten „russischen Schwindsuchtstee“. D.: Biologische Werke Opheyden, Brackwede/Westf. — Ledothym enthält als wirksame Bestandteile einen Extrakt aus Ledum palustre und Thymus vulg. neben Glyzerin, Zucker, Wasser und wenig Alkohol. 200 g kosten 12,— M. Das in dieser Aufmachung besonders teure Ledum palustre (Mottenkraut, wilder Rosmarin) enthält ätherisches Öl und ist ein altes Volksmittel gegen alle möglichen Krankheiten. Die therapeutische Neuheit soll „in Vermeidung von Bromkali und Ersatz dessen durch das Ledumextrakt bestehen“ (eine Logik, wie wenn man etwa Fliedertee gegen Hühneraugen empföhle, weil er die Gefahren der Salvarsaneinspritzung vermeidet!). Akute und chronische Bronchitis, Keuchhusten und Phthisis u. dgl. sollen das Anwendungsgebiet des Präparates werden. D.: Wilh. Kathe, Halle a. S.

Ledothym siehe Husten- und Schwindsuchtsmittel.

Mamluca-Frostcreme wird als Mittel gegen Frost und als Kosmetikum angepriesen und enthält Japankampfer und einige andere „zweckmäßige“ Bestandteile, über die die D. „aus naheliegenden Gründen“ (!) Angaben nicht machen kann. Grundlage der Salbe ist amerikanische Vaseline. Schachteln zu 20 g kosten 3,50 M. D.: Pharma-Laboratorium, Hamburg 24.

Nähr- und Kräftigungsmittel: Eudidon-Nährsalz „Opheyden“ wird als zuverlässiges Mittel zur Hebung des Allgemeinzustandes, Anregung des Appetits und „Kräftigung der Konstitution“ vertrieben. Es ist ein geruchloses, geschmackloses, weißes Pulver „nicht chemischen, sondern rein pflanzlichen Ursprungs“, das nach Mitteilung der D. „die anorganischen Blutsalze des Ca, K, Si, P, Fe, Mg in wirksamer Zusammensetzung enthält“(?). D.: Biologische Werke Opheyden, Brackwede (Westf.).

Organpräparate: Ovobrol, ein Kombinationspräparat gegen klimakterische Beschwerden, ist eine Mischung von Ovoglandol[2]) und Sedobrol. 1 Tablette Ovobrol enthält 1 ccm Ovoglandol und 1 g Bromnatrium, dem würzige, pflanzliche Extraktivstoffe beigemengt sind. Im Handel sind

[1]) Vgl. jedoch hierzu z. B. die Erfahrungen Zuckmayers (ref. in diesen Heften 1920, S. 706) mit kieselsäurehaltigen Tees.

[2]) Siehe diese Hefte 1919, S. 80.



Packungen zu 15 Tabletten. D.: Chem. Werke Grenzach A.-G., Grenzach.

Ovobrol siehe Organpräparate.

Pinobad ist Fichtennadelextrakt, Reichenhaller Latschenkieferöl kombiniert mit „Ozonverbindungen" und einem Zusatz von Fluoreszein. Es empfiehlt sich „zur Stärkung" (!) bei Herzkrankheiten, bei Nervosität und Neurasthenie. D.: Temmler-Werke, Detmold.

Ponoson-Rheumatismustee „Opheyden" siehe Rheumamittel.

Rheumamittel: Ponoson-Rheumatismustee „Opheyden" besteht aus 3 Teilen Fol. Sambuc. nigr. und 1 Teil Fol. Trifol. fibrin., also Holunder und Fieberklee, und wird als „erprobtes Mittel gegen rheumatische Beschwerden aller Art" angeboten. Über den Preis dieses Reklamemittels macht die D. keine Angaben. D.: Biologische Werke Opheyden, Brackwede/Westf. — Spécifique Béjean. Diese früher französische Spezialität wird jetzt in Deutschland hergestellt. Es soll nach Angabe der D. „das einzige Präparat des Handels" sein, welches das Guajakholz, das früher häufig gegen Gicht verwendet wurde und vorzügliche Resultate gab, in rationeller Form (?) zur Anwendung bringt". Nach Gehes Codex 1920, S. 570 hat das Präparat folgende Zusammensetzung: 75,0 Alkohol, 2,0 „Gaiacine" = gereinigtes Guajakharz, 5,0 Kaliumjodid, 3,0 Wacholderbeerextrakt und 3 Tropfen Methylsalizylat. Diese Zusammensetzung soll dieselbe geblieben sein, doch beachte man[3]) daß die Zusammensetzung des frz. Geheimmittels auch anders angegeben wird und daher das Guajakholz auch bei dem Geheimmittelfabrikanten selbst nicht die Wichtigkeit besessen zu haben scheint wie bei dem deutschen Nachahmer. D.: Chem. Industrie „Phönix", G. m. b. H., Hamburg 27.

Spécifique Béjean s. Rheumamittel.

[3]) Vgl. z. B. diese Hefte 1915, S. 169

Rezepte und Technizismen.

Schnittrichtung beim Panaritium ossale der Finger-Endphalanx. Das Panaritium ossale der Endphalanx wird am besten nicht im Sinne der Längsrichtung des Fingers durch die Fingerbeere hindurch gespalten, sondern parallel zum Nagel quer über die Fingerkuppe hinweg. Es ist dann leicht, diese völlig aufzuklappen und die Wunde bis zur Abstoßung der Nekrose offen zu halten. Schließlich liegt die Narbe nach abgelaufenem Prozeß nicht auf der Tastfläche des Fingers, sondern außerhalb derselben dicht am Nagel. (Mg.)

Behandlung hartnäckiger Fälle der z. Zt. gehäuften infektiösen Stomatitis aphthosa der Kinder. Der kürzlich[1]) in einer „Therapeutischen Auskunft" empfohlenen einfachen Behandlung trotzen erfahrungsgemäß manche Fälle. Gerade diese schweren Fälle aber sind es, die die Kinder sehr herunterbringen, weil sie gar nichts essen können, und die direkt lebensbedrohend werden, wenn die Bläschenbildung sich weit hinein in den Rachen erstreckt oder gar in die Luft- und Speiseröhre fortschreitet. Ich selbst habe eine ganze Anzahl sehr schwerer solcher Fälle erlebt, die meist die übliche Behandlung mit Tct. Myrrhae, Tct. Ratanhiae ää schon längere Zeit durchgemacht hatten, und von denen einige in trostlosem Zustand zu mir kamen. In ganz wenigen Fällen besserte sich die Nahrungsaufnahme, wenn zu dieser Mischung 3—5 Proz. Anästhesin oder Subkutin hinzugefügt und damit gepinselt wurde. Es kommt aber nicht nur auf die Besserung der Nahrungsaufnahme, sondern auf die Heilung des äußerst quälenden Zustandes an. Da ist es dann manchmal bei älteren Kindern sehr wichtig, schlechte Zähne oder vorhandenen Zahnstein vom Zahnarzt entfernen zu lassen, weil dadurch die Infektion dauernd unterhalten wird. In anderen Fällen — aber auch das sind nur die leichteren — wirkt ein Betupfen der Aphthen mit dem Höllensteinstift rasch heilend.

Für die wirklich schweren Fälle, und gerade deren Häufung erscheint mir auffallend, gibt es nur ein Mittel, das wirkt und vor allem sehr rasch wirkt: das Salvarsan. Auf eine einzige intravenöse Injektion von Neosalvarsan habe ich die allerschwersten Fälle in wenigen Tagen heilen sehen. Man sah förmlich von einem Tage zum andern, wie das Zahnfleisch abschwoll, der üble Geruch aus dem Munde wich, die Bläschen verschwanden und das Speicheln aufhörte.

Nun ist aber das Salvarsan, intravenös angewendet, immerhin ein recht differentes Mittel, obwohl ich nie eine Schädigung davon gesehen habe. Man wird sich diese Injektion also für die ganz schweren Fälle aufsparen, in denen die Affektion bereits tieferliegende Teile ergriffen hat. Man kann das auch, weil wir neuerdings eine Anwendungsform des Salvarsan bei der Stomatitis und — wie ich noch nach meinen Erfahrungen hinzufügen möchte, auch bei der Plaut-Vincentschen Angina — kennen gelernt haben, die m. E. viel zu wenig Beachtung gefunden hat, die Pinselung mit Salvarsansirup nach dem Rezept:

Rp. Neosalvarsani 0,15
Sir. spl. ad 15,0
MDS. Zum Pinseln des Mundes.

Dies Verfahren wurde zuerst von Patzschke[2]) in erster Linie für örtliche Behandlung syphilitischer Erkrankungen angegeben und hat sich mir so bewährt, die Heilwirkung war so augenfällig, der zuerst zum Vergleich angewandten Pinselung mit der oben erwähnten Lösung so überlegen an Schnelligkeit, daß ich in letzter Zeit stets nur noch diese Methode anwende, auch in leichteren Fällen. Man pinselt bezw. läßt pinseln 3 mal täglich oder öfter, am besten mit dem bekannten Rachenpinsel, mit dem man gut überall hinkommt. In leichten Fällen in 2—3 Tagen, in sehr schweren in längstens 8—10 Tagen ist die Erkrankung geheilt.

Es ist eine Freude, zu beobachten, wie die Patienten bei Vergleichspinselungen meist prompt angeben, es sei von dem und dem Tage an besser geworden; und dieser Tag ist meist derjenige, der auf die ersten Salvarsansirup-Pinselungen folgte. Die Freude hat aber noch einen anderen Grund: Kinder lassen sich bekanntlich sehr schlecht und ungern den Mund pinseln, Kinder mit Stomatitis besonders schlecht, zumal Tct. Myrrh. et Ratanh. sehr unangenehm bitter schmeckt. Der Salvarsansirup schmeckt nun ausgezeichnet süß, und die Kinder, selbst sehr ungebärdige, lassen sich die Pinselungen sehr gern gefallen und strecken prompt die Zunge heraus oder machen den Mund auf, wenn die Pinselungen erfolgen sollen. Das ist natürlich ein großer Vorteil, weil dadurch die Behandlung schonender vonstatten gehen kann, als wenn man gewaltsam pinseln oder spülen muß.

[1]) Diese Hefte 1920, S. 652.

[2]) Siehe diese Hefte 1920, S. 250 u. 271.





Ein weiterer Vorteil ist der, daß die Pinselungen von einer Person allein vorgenommen werden können, während sonst meist jemand dabei sein muß, der das Kind hält. Und schließlich kann man, da die Prozedur in aller Ruhe erfolgt, auch häufiger pinseln und auch dadurch zur schnellen Heilung beitragen.

All das ist m. E. doch so wesentlich bei der Behandlung der Stomatitis, daß das Verfahren als wertvolle Bereicherung unseres therapeutischen Könnens nicht übersehen werden sollte.

Nebenbei möchte ich noch erwähnen, daß die oben bereits kurz angedeutete lokale Anwendung des Salvarsansirups bei der Plaut-Vincentschen Angina mir die sonst geübte intravenöse Behandlung mit Salvarsan auch bei dieser Erkrankung meist erspart hat. Ganz so rasch wie bei den intravenösen Injektionen trat allerdings die Heilung nicht ein.

Dr. S. Wolff, Kinderarzt in Eisenach.

Fixierung traumatischer Luxationen. Die Gefahr der Reluxation nach traumatischen Luxationen ist erfahrungsgemäß gering. Es ist deshalb ganz überflüssig, verrenkt gewesene Gelenke nach der Reposition umfangreich und lange festzustellen. Bei den häufigen Luxationen im Schulter- und Ellenbogengelenk genügt eine Mitella für 7 bis 10 Tage vollkommen als Fixation, und zwar ist es ratsam, sofort nach der Reposition mit Massage und vorsichtigen Bewegungen zu beginnen. Legt man, wie es häufig empfohlen wird, für 14 Tage einen fixierenden Verband an, so bekommt man eine schwere Versteifung, besonders der Schulter im Sinne der Adduktion, die langsam und mühsam beseitigt werden muß. Ist sofort mit funktioneller Behandlung begonnen worden, so ist der Patient nach 14 Tagen bereits wieder voll erwerbsfähig, ohne daß man bei dieser Therapie Gefahren oder Nachteile in Kauf zu nehmen hätte. (Mg.)

Magnesiumsulfat bei Verbrennungen. Meltzer hat — einer erst jetzt zu uns gelangenden amerikanischen Veröffentlichung[1]) zufolge — bei Verbrennungen 1. und 2. Grades durch Auflegen einer Kompresse mit 25 proz. Magnesiumsulfatlösung außerordentlich günstige Resultate gesehen. Bei frühzeitiger Applikation werden Entzündung, Blasen usw. sehr rasch zurückgebildet. In fortgeschrittenen Fällen 2. Grades oder Verbrennungen 3. Grades ist der Erfolg nicht so überzeugend, besonders dann nicht, wenn bereits Infektion eingetreten ist. Aber ein günstiger Einfluß ist auch in solchen Fällen nicht zu leugnen. Die Behandlung ist bis jetzt noch selten angewandt worden, ein endgültiges Urteil noch nicht möglich. Angesichts der gleichzeitig veröffentlichten experimentellen Beweise jedoch dürfte sich eine Nachprüfung empfehlen. Werden z. B. die Ohren von Kaninchen 2 Minuten lang in Wasser von 56—68° getaucht, so entstehen an dem nachher in Kochsalzlösung getauchten Ohr schwerste Verbrühungserscheinungen, während an dem andern, nachher in Magnesiumsulfatlösung eingetauchten Ohr höchstens ganz geringe Entzündung auftritt. (Op.)

[1]) J. Pharmacol. a. exp. Therap. 12, 1918, S. 211.

Migränebehandlung. Auf Grund einer älteren Empfehlung Lauder Bruntons hat sich B. Fantus das folgende Rezept zur Behandlung des Migräneanfalls zusammengestellt und ausgezeichnet bewährt gefunden[1]):

Rp. Natr. salicylic. 6,0
Kal. bromat.
Natr. bicarbonic. āā 12,0
M. divide in partes aequales Nr. VI.
In blauen Pulverdüten.
Acid. tartaric. 10,8
Div. in part. aeq. Nr. VI.
In weißen Pulverdüten.
S. Je ein blaues und ein weißes Pulver in 1/2 Glas Wasser mischen. Wenn nötig stündlich zu wiederholen.

Bei empfindlichen Individuen soll zunächst die halbe Dosis versucht werden. Wichtig ist, daß die Behandlung sogleich mit Beginn der Aura oder sonstiger Anzeichen des Anfalls einsetzt. Gegebenenfalls soll man vor den Nebenwirkungen der Salizylgaben nicht zurückschrecken; doch hat Fantus es selten nötig gehabt, die Dosierung so hoch zu treiben.

[1]) J. Am. med. Assoc. 75, 1920, S. 376.

Therapeutische Auskünfte.

Wie lange kann man sterile Ampullen von Koffein, Morphin, Sekale usw. verwenden? Auch noch mehr als 3 Jahre nach der Herstellung? Kann es vorkommen, daß der Inhalt der Ampullen ganz klar und unzersetzt aussieht und trotzdem das Präparat unbrauchbar ist?

Dr. M. H. in München.

In dieser allgemeinen Form ist die Frage kaum befriedigend zu beantworten. Denn je nach Herstellungsart, Zusätzen, Beschaffenheit des Glasmaterials der Ampulle, Sterilisierungsweise, Zuverlässigkeit der Herkunftsstätte, ist die Haltbarkeit vieler in Ampullen abgefüllter Arzneilösungen sehr verschieden. Insbesondere stehen chemische und bakteriologische Zuverlässigkeit grundsätzlich in umgekehrtem Verhältnis zueinander, weil die strengen Sterilisierungsverfahren oft mit chemischen Schädigungen der Stoffe einhergehen. Zu unterscheiden ist infolgedessen auch zwischen Schädigungen, die die Stoffe sogleich beim Sterilisieren erfahren, und solchen, die — mit oder ohne Mitwirkung bakteriologischer Verunreinigungen — während einer längeren oder kürzeren Lagerzeit eintreten. Alles das sind Fragen, die noch längst noch nicht hinreichend untersucht sind und die eine wichtige Aufgabe der neugegründeten Prüfungsstelle der Arzneimittelkommission bilden, — ein Grund mehr für jeden einzelnen Arzt, das neue Unternehmen freudig zu begrüßen und tatkräftig zu unterstützen!

Über die Unbrauchbarkeit infolge mangelnder Keimfreiheit lassen sich am allerwenigsten allgemeine Aussagen machen. Diejenigen Stoffe, die sichere Sterilisierungsmethoden nicht vertragen, sind am meisten gefährdet. Aber auch bei im allgemeinen gut sterilisierten Präparaten sind auch bei Herkunft aus angesehenen Fabriken einzelne Fabrikationsserien wohl gelegentlich nicht keimfrei gefunden worden.

Die chemische Zersetzlichkeit ist bei den verschiedenen Stoffen natürlich sehr wechselnd und verrät sich keineswegs immer durch Verfärbung oder Trübung. — Im folgenden einige Angaben über einige wichtige Ampullenpräparate:

Von den Lokalanästhetika sind Tropakokain, β-Eukain und Novokain vollständig widerstandsfähig auch gegen sichere Sterilisationsverfahren, Kokain ist empfindlicher, ebenso Stovain, Alypin verträgt Hitzesterilisierung überhaupt nicht. Die Haltbarkeit bei längerem Lagern ist nun unmittel-



bar nur in Einzelfällen geprüft, während die Resistenz gegen die Entkeimungsverfahren eingehend studiert ist[1]). Daher kann man sich häufig nach den hierbei gesammelten Erfahrungen richten, von der Überzeugung ausgehend, daß, da das Erhitzen in Lösung bei vielen Stoffen in kurzer Zeit die gleichen Gefahren bringt, wie sie im gelösten Zustand mit oder ohne den katalytischen Einfluß des Lichtes in längeren Zeiträumen drohen, diejenigen unter ihnen, die die Hitzeentkeimung gut vertragen, dann auch durch längeres Lagern nicht mehr geschädigt werden[2]).

Nebennierenpräparate (Adrenalin, Suprarenin o. dgl.) für sich oder zusammen mit Lokalanästhetika sind in Lösung nicht hitzeentkeimbar. Einzelne Firmen (z. B. Höchst, Merz & Co.) haben besondere Verfahren, um sie in Ampullen steril und mindestens monatelang haltbar zu machen. Vor vergilbten Lösungen ist zu warnen, erst recht vor stärker verfärbten[3]).

Beim Morphin hingegen ist eine geringe Gelbfärbung zu vernachlässigen. Es bleibt in gutem Ampullenglas bzw. bei hinreichender Azidität der Lösung (ev. Phenolphthaleinprobe in einer Ampulle) haltbar, andernfalls ist es bereits gegen Hitzeentkeimung empfindlich[4]). Heroin erleidet bereits beim Hitzeentkeimen eine partielle Zersetzung, Kodein und Dionin sind gegen die Hitzesterilisation unempfindlich. Pantopon ist bekanntlich durch Zusätze (Alkohol, Glyzerin) geschützt. Koffein bleibt als Natriumsalizyldoppelsalz 10 Monate und länger haltbar[5]).

Skopolamin scheint nicht haltbar zu sein[6]); es kann aber durch Zusätze, die die Esterspaltung verhüten, haltbar gemacht werden. So gibt es ein durch Mannit geschütztes Ampullenpräparat „Skopolamin haltbar“[7]). Physostigmin und Apomorphin vertragen die Hitzesterilisation nicht, Atropin ist dagegen nicht unempfindlich, alle drei dürften gegen längeres Lagern in Lösung empfindlich sein. Chinin und Cotarnin sind hitzeentkeimbar, über ihre Lagerfähigkeit in Lösung fehlen genügende Erfahrungen.

Die Sekaledroge und ihre Zubereitungen sind bekanntlich sehr zersetzlich. Wieweit die verschiedenen in Ampullen vertriebenen Markenpräparate diesen Nachteil vermeiden, ist nicht hinreichend nachgeprüft; Tenosin z. B. scheint lange haltbar zu sein.

Die Digitalispräparate schließlich verhalten sich sehr wechselnd. Einzelne Markenpräparate sind auch nach längerem Lagern konstant gefunden worden. Eine exakte Kontrolle nach jeder Hinsicht ist bei der für sie üblichen biologischen Titriermethode wohl gar nicht möglich. Von den am häufigsten gespritzten Präparaten ist Digalen anscheinend sehr inkonstant, k-Strophanthin (Böhringer) ist nicht haltbar, g-Strophanthin (Purostrophan) hingegen ist mindestens 13 Monate haltbar gefunden worden[8]).

[1]) Siehe die Tabelle auf S. 169—181 des rühmenswerten Werkes Stich-Wulff, Bakt. u. Steril. im Apoth.-Betriebe. 2. Aufl., Berlin, Springer, 1912.

[2]) Vgl. jedoch z. B. M.m.W. 1916, Nr. 37.

[3]) Siehe z. B. Pharm. Ztg. 1913, S. 737; Zahnärztl. Rdsch. 1920, Nr. 33.

[4]) Vgl. z. B. Jahresber. d. Pharmaz. 1907, S. 340; Apoth.-Ztg. 1911, S. 167; Pharm Ztg. 1913, S. 737 u. 791; M.m.W. 1917, S. 676; Pharm. Zentr.-Halle 1916, Nr. 36.

[5]) Siehe Ber. d. D. Pharm. Ges. 29, H. 2.

[6]) Vgl. diese Hefte 1912, S. 121, ferner Arch. f. exp. Path. u. Pharm. 69. 1913, S. 45, sowie das Ref. in diesen Heften 1914, S. 271.

[7]) Siehe z. B. das Ref. in diesen Heften 1914. S. 132.

[8]) Sonstige wichtige Angaben z. B. noch Pharm. Ztg. 1917, S. 37 u. bes. ebda. 1913, S. 783.

Ich bitte um Auskunft über die nach dem heutigen Stand unseres Wissens aussichtsreichste ***Behandlung der Sklerodermie.*** Dr. H. Netter in Pf.

Die Behandlung der Sklerodermie stellt noch immer eine der schwierigsten und undankbarsten Aufgaben in der Dermatotherapie dar — nicht allerdings bei der zirkumskripten Form. Bei dieser, ja ihrem ganzen Verlauf nach meist harmlosen Erkrankung kommt man im allgemeinen mit den lokalen Behandlungsmethoden aus: Hitze (Föhn, Diathermie), Massage mit Ichthyol-Salizyl- oder Salizyl-Thiosinamin-Salben, Thiosinaminpflastermull, Jod-Jodkali-Salben u. ä. mit großer Konsequenz angewendet führen Besserungen bis Heilungen herbei. Auch Bestrahlungen (bei kleinen Herden Mesothorium, bei größeren Röntgen oder nach meinen persönlichen Erfahrungen besonders Doramadsalbe) sind zu empfehlen.

Außerordentlich viel schwieriger ist es, für die diffuse und vor allem für die generalisierte Sklerodermie Rat zu erteilen. Hier tritt uns der Mangel an ätiologischen Kenntnissen und dementsprechend an kausalen Indikationen besonders störend entgegen. Es ist sehr wohl möglich, aber nicht bewiesen, daß die Ursachen der Sklerodermie mannigfaltige sind, und daß unter ihnen die Störungen der inneren Sekretion eine große Rolle spielen. Auch in neuerer Zeit wird über Resultate besonders mit Thyreoidea-Präparaten berichtet. Ich versuche sie in jedem Falle, ohne zu einigermaßen sicheren Erfolgen zu gelangen. Und doch würde ich sie immer wieder anwenden, weil ich erst jüngst wieder einen anscheinend recht günstigen Verlauf (keine Heilung) gesehen habe. Mit dem Adrenalin habe ich zu wenig Erfahrung. Auch Injektionen von Thiosinamin und Fibrolysin haben bei meinen Patienten wohl ausnahmslos versagt. Man wird auch sie versuchen, ebenso wie intravenöse Injektionen von Thorium X, große Salizyldosen und, was ich speziell mit Rücksicht auf die in einigen Fällen beobachtete Kombination mit Hautverkalkungen („Kalkgicht“) anraten möchte, alle möglichen Versuche, den Mineralstoffwechsel zu beeinflußen, speziell auch reichlichste Flüssigkeitszufuhr („Durchspülung“).

Weniger vage als alles dieses ist die externe Therapie. Auch bei der diffusen Sklerodermie spielen neben allen möglichen Hitze-Zuführungsmethoden (heiße Bäder, Fango, Diathermie, Lichtbäder) die energischsten Massage-Prozeduren mit den oben erwähnten Salben, aktive und passive Bewegungen, die (für alles empfohlene!) Höhensonne die erste Rolle. Auch allgemeine Röntgenbestrahlungen können versucht werden.

Ich könnte noch einiges anführen, aber ich glaube, das Gesagte genügt, um in passender Kombination und Folge einen dieser armen Patienten auf längere Zeit in Behandlung und Hoffnung zu halten. Ich kenne jedenfalls Fälle, die — besonders unter kunstgerechter Massage, sehr energischer Bewegungstherapie und reichlichen heißen Bädern — lange Zeit hindurch in einem relativ recht günstigen Zustand geblieben sind. Natürlich darf auch die Ernährung und die psychische Beeinflussung nicht vernachlässigt werden. (Jadassohn.)

Adressen der Herausgeber: Prof. Dr. L. Langstein, Berlin W 15, Lietzenburger Str. 28;
Prof. Dr. S. Loewe, Göttingen, Kreuzbergweg 17.
Geh. Medizinalrat Prof. Dr. C. v. Noorden, Frankfurt a. M., Hans-Sachs-Str. 3.
Verantwortl. Redaktion: Prof. Dr. L. Langstein, Berlin; für den Referatenteil und sämtliche Anhangsteile: Prof. Dr. S. Loewe, Göttingen.
Verlag von Julius Springer in Berlin. — Druck von Oscar Brandstetter in Leipzig.



Therapeutische Halbmonatshefte

Herausgegeben
von

Prof. Dr. L. Langstein in Berlin — **Prof. Dr. S. Loewe** in Göttingen — **Prof. Dr. C. von Noorden** Geh. Medizinalrat in Frankfurt a. M.

unter Mitwirkung von
Dr. E. Oppenheimer
in Freiburg i. Br.

Verlag von Julius Springer in Berlin.

Heft 2. — **15. Januar 1921.** — **XXXV. Jahrgang**

Inhalts-Verzeichnis.

(Fortsetzung des Inhaltsverzeichnisses auf Seite II)

Referate.

I. Allgemeines über Therapie.

II. Therapie einzelner Krankheitszustände.

(Fortsetzung des Inhaltsverzeichnisses auf Seite IV)

Die **Therapeutischen Halbmonatshefte**

erscheinen in Heften am 1. und 15. jedes Monats und können durch den Buchhandel, die Post oder auch von der Verlagshandlung zum Preise von M. 16,— für das Vierteljahr bezogen werden.

Alle redaktionellen Anfragen und Mitteilungen werden erbeten unter der Adresse:

Redaktion der „Therapeutischen Halbmonatshefte"

für den **Originalienteil** an: *Herrn Prof. Dr. L. Langstein* in Berlin W 15, Lietzenburgerstr. 28.

für den **Referatenteil** und sämtl. **Anhangsteile** an: *Herrn Prof. Dr. S. Loewe* in Göttingen, Kreuzbergweg 17.

Inland-Anzeigen werden zum Preise von M. 3.— für die einspaltige Petitzeile angenommen.

Ausland-Anzeigenpreise werden auf direkte Anfrage mitgeteilt.

Beilagen werden nach einer mit der Verlagshandlung zu treffenden Vereinbarung beigefügt.

Verlagsbuchhandlung Julius Springer in Berlin W 9, Linkstr. 23/24.

Fernsprecher: Amt Kurfürst 6050—53. — Telegrammadresse: Springerbuch. Reichsbank-Giro-Konto. Deutsche Bank Dep.-Kasse C. Postscheck-Konto: Berlin Nr. 11100.

Therapeutische Halbmonatshefte.

15. Januar 1921. **Heft 2.**

Ergebnisse der Therapie.

(Aus der Breslauer Chirurgischen Klinik. [Direktor: Geheimrat Küttner].)

Über Panaritien und ihre Behandlung.

Von

Privatdozent Dr. **Eduard Melchior.**

Die praktische Bedeutung panaritieller Erkrankungen an Fingern und Hand wird nicht leicht zu hoch eingeschätzt. Stellen sie doch die häufigste chirurgische Erkrankung überhaupt dar, die auch in leichterer Form die berufliche Arbeitsfähigkeit vielfach für längere Zeit einschränkt oder gar völlig aufhebt, oft auch dauernde mehr oder weniger erhebliche Funktionsstörungen der Hand zurückläßt und unter Umständen sogar Gesundheit und Leben auf das Schwerste gefährdet. Glücklicherweise vermag jedoch die rechtzeitig und richtig eingeleitete Behandlung einem schweren Verlauf in der Regel vorzubeugen, die Krankheitsdauer wesentlich abzukürzen, und gerade dieser Umstand müßte die Beschäftigung mit diesem Gebiete, auf dem — fast allein — der praktische Arzt noch selbständig chirurgisch zu wirken vermag, besonders reizvoll erscheinen lassen.

Wenn sich jedoch die Wirklichkeit etwas anders ausnimmt, so liegt das an einer Reihe von Umständen. So gelangen schon nicht wenige Patienten aus Unkenntnis zu spät zum Arzte oder suchen statt dessen unerwünschte Helfer auf. Wilde Methoden, aus Volksgebräuchen, rohester Empirie oder auch mißverstandenen Theorien hervorgegangen, haben gerade auf diesem Gebiet viel „Unheil" gewirkt, und leider hat sich diese Betätigung nicht immer auf nichtärztliche Kreise beschränkt. Aber auch die von berufener Seite erzielten Resultate sind nicht immer so, wie sie sein könnten. Dieser Umstand, auf den ich an anderer Stelle schon einmal kurz eingegangen bin[1]), liegt m. E. vornehmlich daran, daß eine korrekte Behandlung der Panaritien gewiß nicht leicht ist. Ohne exakte anatomische Diagnose in jedem einzelnen Falle, ohne präzise Indikationsstellung, peinlich genaue Durchführung des in Betracht kommenden Eingriffes, sorgfältige methodische Nachbehandlung, ist es nicht möglich, eine rationelle erfolgreiche Therapie der panaritiellen Erkrankungen zu treiben. Vorbedingung ist also eine sorgfältige Schulung, welche in dieser Form in den üblichen Kursen wohl nur ausnahmsweise erreicht wird, sondern vielmehr eine mehrmonatige Tätigkeit an einer chirurgischen Ambulanz unbedingt zur Voraussetzung hat. Vielleicht wäre auch bei der operativ-technischen Ausbildung der Ärzte auf diese Dinge mehr Rücksicht zu nehmen. Wenigstens dürfte im Operationskurs die Freilegung der Sehnenscheiden von Kleinfinger und Daumen, der Bursa radialis und ulnaris am Unterarm sicher ebenso wichtig sein, wie etwa die Ligatur der A. iliaca externa oder die Exartikulation des Unterkiefers. —

Die folgende Darstellung vermag natürlich keine erschöpfende Behandlung dieses Gegenstandes zu bieten, sondern kann nur die praktisch wichtigsten Punkte herausgreifen. Daß dabei auch die elementarsten theoretischen Grundlagen nicht ganz unberücksichtigt bleiben dürfen, bedarf nach der obigen Einleitung keiner besonderen Begründung.

Ätiologie.

Das typische Panaritium ist eine traumatische Erkrankung. Kleinste, mit dem bloßen Auge oft nicht nachweisbare Verletzungen der Bedeckung geben die Eintrittspforte für die Infektionsträger ab. Bei den Panaritien der Greiffläche wird außerdem auch die Möglichkeit einer bakteriellen Invasion durch hier zahlreich vorhandene Ausführungsgänge der Schweißdrüsen angenommen. Feine Stichverletzungen, welche die Keime besonders tief einbringen, ohne zu einer der Wiederausschwemmung förderlichen nennenswerten äußerlichen Blutung zu führen, sind hinsichtlich der Infektiosität mehr zu fürchten, als größere klaffende Wunden. Viele Fremdkörperverletzungen — namentlich durch Holzsplitter — fallen unter diese Kategorie. Berufe, welche zu derartigen Verletzungen disponieren — Holzgewerbe, Gärtner usw. — stellen daher eine besonders hohe Erkrankungsziffer. Bei Fleischern, Köchinnen, Fischern u. a. kommt hierzu gelegentlich eine besondere Infektio-

[1]) B. kl. W. 1920, S. 236 (Diskussion zu Sachs).

sität des von ihnen gehandhabten Materials. In noch höherem Grade gilt dies für die beruflichen Panaritien der Ärzte, pathologischer Anatomen und des Pflegepersonals. Die Übertragung entspricht hier vielfach durchaus der zur experimentellen Virulenzsteigerung dienenden „Tierpassage“; die auf diese Weise zustandekommenden Infektionen pflegen sich daher durch besondere Bösartigkeit auszuzeichnen. Die Entstehung tiefer Panaritien aus oberflächlichen Infektionen ist nicht selten zurückzuführen auf das im Volke so beliebte „Aufstechen“ mit einer Nadel; auch ein derartiges Suchen nach Fremdkörpern kann hierzu führen.

Eine individuelle Prädisposition wird durch bestehende chronische Exzeme, aufgesprungene Hände (Wäscherinnen, Dienstmädchen) geschaffen; das nicht selten zu beobachtende Zusammentreffen von Panaritien mit äußeren Infektionen an anderen Körperstellen — Furunkel, Erysipel u. dgl. — dürfte meist auf traumatische Autoinokulation zurückzuführen sein. Bei habituellem Auftreten panaritieller Erkrankungen ist stets an die Möglichkeit trophischer Störungen — vor allem der Syringomyelie — zu denken.

Bakteriologisch handelt es sich bei den Panaritien in der Regel um Staphylokokken oder Streptokokken. Letztere sind vor allem bei den progredienten Sehnenscheidenphlegmonen anzutreffen. Ausnahmsweise sind Diphtheriebazillen und Gonokokken bei panaritiellen Infektionen nachgewiesen worden. Bei schweren jauchig gangränösen Formen, wie sie namentlich im Anschluß an Menschenbißverletzungen gelegentlich vorkommen, dürfte Mischinfektion mit Anaërobiern eine Rolle spielen.

Anatomische Vorbemerkungen.

Das Verständnis der Panaritien setzt eine gewisse Kenntnis bestimmter anatomischer Verhältnisse an Finger und Hand notwendig voraus. Von besonderer Bedeutung ist in dieser Hinsicht zunächst die erhebliche Verschiedenheit der Haut und des Subkutangewebes an Vola und Dorsum. Die Rückenfläche allein trägt Haare und Talgdrüsen, echte Furunkel können sich also stets nur dorsal entwickeln. Das Subkutangewebe des Handrückens und der Finger — mit Ausnahme der Endglieder — ist ferner locker und daher zur Ausbreitung fortschreitender diffuser Eiterungen besonders geeignet. Auch seröse Exsudate können sich hier zu besonderer Mächtigkeit entwickeln. Man trifft hier daher oft umfangreiche Schwellungen bei Erfrierungen, bei der akuten Gonorrhöe des Handgelenks und besonders — als entzündliches kollaterales Ödem — bei eitrigen Infektionen der Vola manus.

Im Gegensatz hierzu ist die Haut der Hohlhand, der Funktion des Greifaktes entsprechend, straff gegen die tieferen Teile fixiert. Diese Befestigung geschieht durch senkrecht zur Oberfläche verlaufende derbe Faserzüge, welche das subkutane Fettgewebe in zahllose festumgrenzte Einzelläppchen abteilen. Bei eintretender bakterieller Entzündung wird daher das Zustandekommen einer erheblichen Schwellung verhindert, die rasch eintretende erhebliche Drucksteigerung begünstigt das frühzeitige Zustandekommen ischämischer Nekrosen, das Fortschreiten der Entzündung wird weniger in flächenhafte Bahnen als nach der Tiefe zu gelenkt, wozu die derbe Beschaffenheit der Haut selbst (s. w. u.) ihrerseits weiter beiträgt. Die Arrosion der Sehnenscheiden im Gefolge subkutaner Eiterungen wird auf diese Weise unmittelbar begünstigt.

Auch der frühzeitig eintretende oft unerträgliche Schmerz, welcher die volaren Panaritien in ganz besonderer Weise auszeichnet, hängt mit dieser durch die anatomischen Verhältnisse bedingten raschen Drucksteigerung zusammen.

Eine weitere Eigentümlichkeit der Haut an Hand- und Fingerfläche besteht in der starken Ausbildung des Stratum corneum, die namentlich bei der handwerklich tätigen Bevölkerung besondere Mächtigkeit zu erreichen pflegt. Der Durchbruch subkutaner Eiteransammlungen nach außen wird hierdurch erschwert. Der Hergang gestaltet sich dabei häufig so, daß nur die Kutis an einer Stelle perforiert wird und der Eiter dann die Oberhaut in zusammenhängender Schicht blasenförmig abhebt. Es entstehen auf diese Weise zwerchsackartige, in der Mitte eingeschnürte Eiteransammlungen, die in der französischen Literatur als „abscès en bouton de chemise“ nicht unzutreffend bezeichnet werden. Die Kenntnis dieser typischen Abszeßform ist wichtig, da man sonst bei der Inzision des extradermalen Anteils leicht die oft nur feine in die Tiefe führende Perforationsstelle übersieht, so daß der eigentliche Herd nicht genügend eröffnet wird. Mitunter freilich erfolgt die Perforation in breiter Ausdehnung, selbst ausgedehnte Kutisnekrosen sind gerade bei den subkutanen Panaritien der Endglieder nichts Seltenes.

Noch in einer anderen Hinsicht zeigen die Endglieder ein Sonderverhalten, darauf beruhend, daß sie allseitig von straff fixierter Haut umgeben sind. Subkutane nekrotisierende eitrige Entzündungen pflegen daher



hier — aus den oben besprochenen Gründen — nicht eher zur spontanen Perforation nach außen zu führen, als bis die Endphalanx selbst ausgedehnt durch die Phlegmone freigelegt wird und infolgedessen der Nekrose verfällt — sog. ossales Panaritium. Nur der epiphysäre Anteil der Endphalanx, dessen Blutgefäße gesondert verlaufen, entgeht diesem Schicksal, so daß eine Beteiligung oder gar Eröffnung des Gelenkes regelmäßig auszubleiben pflegt.

Für das Verständnis der subaponeurotischen Hohlhandphlegmonen ist die Tatsache von Bedeutung, daß das Fettgewebe der Vola manus in den Interdigitalräumen frei mit dem Subkutangewebe der Finger kommuniziert. Man kann sich diese Stellen leicht veranschaulichen, wenn man die adduzierten Finger (II—IV) kräftig zu überstrecken sucht. Neben den besonders in der Mittelachse des 3. und 4. Fingers durch die Zipfel der Palmaraponeurose herbeigeführten Abflachungen machen sich dann außerhalb und dazwischen deutliche Erhebungen — die sog. Monticuli — bemerkbar, welche den Fortsätzen des hier unter die Haut tretenden Hohlhandfettgewebes entsprechen. Von hier aus ist es dementsprechend möglich, Hohlhandabszesse ohne Verletzung der Palmaraponeurose zu eröffnen.

Entlang den Mm. lumbricales setzt sich diese Verbindung weiterhin fort bis zur Rückfläche der die Hohlhand passierenden Sehnen. Nach Kanavel[2]) scheidet sich dieser tiefe Raum in zwei Hauptteile, nämlich das Spatium palmare mediale und das Spatium Thenar. Die Grenze zwischen den beiden entspricht dem Ansatz des Adductor pollicis an der radialen Seite des Metakarpale III.

Von den Sehnenscheiden der Hand spielen die dorsalen, oberhalb des Handgelenks gelegenen, für die Pathologie der Panaritien keine nennenswerte Rolle. Eitrige Erkrankungen dieser Gebilde sind vielmehr fast stets metastatischer Art, wobei die Gonorrhöe an erster Stelle steht. Um so größer ist die Bedeutung der volaren Sehnenscheiden für die panaritiellen Erkrankungen. Man hat hierbei zu unterscheiden zwischen den Sehnenscheiden der Mittel- und der Außenfinger. Beginnend an der Basis der Endglieder, reichen die synovialen Scheiden an den Mittelfingern bis zur Beugefalte der Hohlhand; die Sehnenscheiden der Außenfinger gehen dagegen meist unmittelbar in die bis oberhalb des Handgelenkes reichenden Bursae radialis und ulnaris über. Letztere sind nur durch eine dünne Scheidewand voneinander getrennt; Infektionen der Daumensehnenscheide ziehen daher gewöhnlich auch den Kleinfinger in Mitleidenschaft bzw. umgekehrt. Nahe Beziehungen zum Handgelenk gefährden bei fortschreitender Eiterung auch dieses selbst.

²) Sein ausgezeichnetes Buch: Infections of the hand. Philadelphia and New York 1912, ist auf die vorliegende Darstellung von wesentlichem Einfluß gewesen.

Einteilung.

Nach altem Brauch wird der Einteilung der Panaritien das jeweilig betroffene Gewebe zugrunde gelegt. Man unterscheidet dementsprechend kutane, subkutane, periostale, ossale, artikuläre und tendinöse Panaritien. Gegen die Zweckmäßigkeit einer derartigen Gruppierung lassen sich jedoch mancherlei Einwände erheben. So dürfte kaum jemals die Gelegenheit bestehen, von einem rein periostalen Panaritium zu sprechen; die Aufstellung einer besonderen ossalen Form ist ferner insoweit irreleitend, als ja der Knochen nicht primär erkrankt, sondern — entsprechend der obigen Schilderung — nur sekundär, vornehmlich durch Aufhebung seiner Zirkulation in Mitleidenschaft gezogen wird. Die überaus seltene hämatogene Phalangenosteomyelitis fällt dagegen überhaupt nicht unter den Begriff der Panaritien. Primäre artikuläre Panaritien — etwa im Gefolge isolierter Stichverletzungen — sind überaus selten; die Beteiligung der Gelenke erfolgt vielmehr meist sekundär im Gefolge von Sehnenscheideninfektionen der Mittelfinger (s. w. u.). An Stelle von tendinösen Panaritien müßte natürlich von tendovaginalen gesprochen werden, da die Sehne selbst sich im wesentlichen nur passiv verhält.

Zweckmäßiger erscheint daher eine andere Einteilung der panaritiellen Erkrankungen, die mehr den klinischen Bedürfnissen angepaßt ist.

Wir unterscheiden hierbei — ohne die in ihrem allgemeinen Verhalten bereits gekennzeichneten umschriebenen subepidermoidalen Infektionen der Greiffläche, die subkutanen Phlegmonen von Dorsum und Vola noch einmal besonders hervorzuheben:

A. Digitale Panaritien:
1. die Paronychie,
2. die übrigen Panaritien der Endglieder,
3. das Panaritium tendovaginale (Panaritium articulare, Pandaktylitis).

B. Panaritien der Hand:
4. Panaritium sub clavo und die Interdigitalphlegmone,

3*



5. die Hohlhandphlegmone,
6. die Phlegmone des Spatium thenar.

1. Die Paronychie.

Diese bekannte, häufige und in ihren Anfangsstadien recht schmerzhafte Erkrankung stellt den Typus des kutanen Panaritiums dar. Die klassische Paronychie nimmt ihren Ausgang von den leicht entstehenden oberflächlichen Einrissen am seitlichen Nagelwall („Neidnagel"); primäre subunguale Infektionen erfolgen in der Regel durch Eindringen infizierter Fremdkörper unter den Nagel. Die akuten entzündlichen Infiltrate am Nagel bilden sich mitunter rasch wieder zurück, in anderen Fällen schreitet die Entzündung als „Umlauf" weiter fort. Der größere Teil des Nagelwalles wird ergriffen, vom Nagelfalz aus greift die Infektion auf die Matrix selbst über, es kommt zur blasigen Abhebung der Epithelschicht und damit des Nagels selbst. Spontane Abstoßung des Nagels kann Heilung herbeiführen, doch bleibt vielfach die Drainage des Falzes wegen der Schwellung der Ränder eine ungenügende, die Eiterung hält infolgedessen an, es kommt zur Bildung von Granulationswucherungen, zur chronischen Paronychie. Häufiger noch bilden sich umschriebene Granulome, wenn der Nagel selbst erhalten bleibt; sie treten an den Rändern des Nagelwalles auf.

2. Das Panaritium des Endgliedes.

Die Form wurde bereits im wesentlichen besprochen. Sie kennzeichnet sich als subkutanes, von der Vola ausgehendes Panaritium, das bei weiterem Fortschreiten die Endphalanx ihrer Zirkulation beraubt und daher größtenteils zum Absterben bringt. Sich selbst überlassen, kommt es schließlich — oft unter den Erscheinungen des „abscès en bouton de chemise" — zur Perforation, gewöhnlich an der Fingerspitze, gelegentlich auch im Bereich des Nagelbettes. Die Schmerzen lassen dann nach, es bleibt eine Fisteleiterung zurück, bis endlich der nekrotische Teil der Phalanx ausgestoßen wird. Daß der epiphysäre Teil sich hierbei regelmäßig zu erhalten pflegt, wurde bereits erwähnt. Bei jugendlichen Individuen kommt es dementsprechend zu echten Epiphysenlösungen. Gewöhnlich tritt in der Folge innerhalb weniger Wochen eine weitgehende Restitution ein, doch sind die zurückbleibenden, dem Knochen anhaftenden Narben oft noch für lange Zeit recht schmerzhaft. In manchen Fällen kommt es gerade bei Panaritien der Endglieder rasch zu ausgedehnten Hautnekrosen, mitunter direkt unter dem Bilde der Gangrän, worauf Burckhardt[3]) neuerdings hingewiesen hat. Wir sahen dies u. a. mehrfach bei Diabetikern. Nur ausnahmsweise zeigen die Panaritien der Endglieder Neigung, auf die übrigen Teile des Fingers überzugehen, sie müssen also trotz der bei spontanem Verlauf gewöhnlich nicht ausbleibenden Beteiligung des Knochens als besonders gutartig bezeichnet werden.

3. Das Panaritium tendovaginale.

Die Infektion der volaren Sehnenscheide erfolgt seltener direkt, weit häufiger schließt sich dieses Ereignis an ursprünglich auf das Subkutangewebe sich beschränkende bakterielle Entzündungen an, wie bereits in der anatomischen Einführung besprochen wurde. Stets entwickelt sich mit dem Augenblicke, wo der Hohlraum der Sehnenscheide selbst von der Infektion ergriffen wird, ein schweres, akutes Krankheitsbild. Große ungeschützte resorbierende Flächen werden von virulentem Material überschwemmt, es bilden sich also Verhältnisse, die durchaus der Infektion größerer Gelenke vergleichbar sind. Die Schwere des Prozesses hängt weitgehend von der Ausdehnung der betroffenen Scheiden ab; schon aus diesem Grunde ist daher die Infektion der Außenfinger stets besonders ernst zu nehmen.

Sich selbst überlassen, bleiben die Sehnenscheidenpanaritien nicht im Stadium der abgeschlossenen Binneninfektion — des Empyems — stehen, sondern unter Vermittlung einer Kapselphlegmone findet ein Durchbruch in die Umgebung statt. Bei der Infektion der Mittelfinger kommen hierfür zwei Prädilektionsstellen in Betracht. In einem Teil der Fälle erfolgt der Durchbruch innerhalb der Vola manus am proximalen Ende der Scheide. Dieser Perforation kann die weitere Durchsetzung der Haut sich unmittelbar anschließen, so daß freier Eiterabfluß nach außen erfolgt. Die akute Phase des tendovaginalen Panaritiums ist damit überwunden, es bleibt eine meist torpide Fisteleiterung zurück, bis sich schließlich die nekrotisch gewordenen Sehnenstümpfe gelöst haben und zur Ausstoßung gelangen, worauf sich die Fistel zu schließen pflegt. Nicht immer jedoch geht der Durchbruch nach außen so prompt vor sich. Mindestens ebenso häufig kommt es zunächst zu einer — meist nicht sehr ausgedehnten — subaponeurotischen Hohlhandphlegmone; längs der Aponeuroselücken im Interdigitalraum breitet sich dann die Eiterung an den Seitenflächen der Finger rückläufig aus; es kann hier zu großen, schwappenden Abszessen

[3]) Zbl. f. Chir. 1920, Nr. 29.



kommen, die schließlich nach außen perforieren.

In anderen Fällen widersteht der proximale Blindsack der mittleren Sehnenscheiden der Eiterung; der Durchbruch erfolgt dann in der Regel von der Sehnenscheide aus in das basale Interphalangealgelenk. Von hier aus pflegt sich die Eiterung unaufhaltsam zum Fingerrücken fortzusetzen; die Gelenkenden werden weitgehend entblößt und fallen der Nekrose anheim, in breiten Zügen schreitet die Phlegmone in dem lockeren dorsalen und seitlichen Subkutangewebe fort. Es entsteht auf diese Weise eine förmliche Pandaktylitis, der Sehnen, Gelenk und Knochen erliegen. Siebartig wird schließlich die Haut seitlich, in den Interdigitalfalten oder am Dorsum durchbrochen oder auch in großer Ausdehnung zerstört, fast der ganze Finger fällt solchen schwersten Infektionen zum Opfer.

Die tendovaginalen Panaritien von Daumen und Kleinfinger setzen sich meist rasch auf die gleichseitige gemeinsame Unterarmscheide sowie auf die gegenüberliegende Seite fort. Es entstehen auf diese Weise die gefürchteten V- oder Y-Phlegmonen. Ausnahmsweise kommt es vor, daß die Infektion etwa am Daumen ihren Ursprung nimmt, manifeste Erscheinungen aber nur an der Kleinfingerseite hervorruft oder umgekehrt; auch kann das Übergreifen der Infektion auf den anderen Schenkel erst nach längerem Intervall im weiteren Verlaufe erfolgen. Der weitere Durchbruch der gemeinsamen Sehnenscheiden erfolgt gewöhnlich in die muskulären Interstitien des Unterarmes. Hier breitet sich die Phlegmone typisch zwischen den tiefen Beugern und dem M. pronator quadratus bzw. der Membrana interossea weiter aus. Durchbrüche in das Handgelenk pflegen meist erst nach längerem Bestehen der Eiterung zu erfolgen.

4. Panaritium sub clavo und die Interdigitalphlegmone.

Eine typische Form primärer Hohlhandpanaritien nimmt ihren Ursprung von den bei schwer arbeitenden Berufsklassen regelmäßig anzutreffenden Schwielen an der Basis des 2. bis 5. Fingers. Unter diesen Clavi kommt es mitunter zu schleimbeutelartigen Bildungen; ein Rissigwerden der Hornschicht, kleine Stichverletzungen ermöglichen ein Eindringen von Keimen in die Tiefe, wobei die mächtigen Schwielen den Abfluß des entzündlichen Sekrets nach außen verhindern. Es bilden sich sehr schmerzhafte tiefe Infiltrate, die sich anschließende Eiterung schreitet gewöhnlich nach den Interdigitalräumen weiter fort und kann bei Verkennung resp. Unterlassung der notwendigen Therapie sich weithin seitlich auf die Finger erstrecken.

5. Selten sind ausgedehnte Phlegmonen der Hohlhand. Bei der typischen Infektion des retrotendinösen Raumes stehen die ulnaren Finger in Krallenstellung, die Vola erscheint vorgewölbt und intensiv druckschmerzhaft, gewöhnlich besteht ein mächtiges dorsales Ödem. Bei rechtzeitiger zweckentsprechender Therapie erweist sich dieses scheinbar sehr bedrohliche Krankheitsbild als durchaus gutartig.

6. Das gleiche gilt von der Phlegmone des Daumenballens.

Komplikationen.

Akute Lymphangitis, als Komplikation der Panaritien, findet sich hauptsächlich bei den oberflächlichen gutartigen Formen; nach Beseitigung des Primärherdes pflegt sie prompt abzuheilen. Doch tritt sie gelegentlich auch im Gefolge schwerster, tiefgreifender panaritieller Phlegmonen auf. Es gilt dies namentlich für die gefürchteten ärztlichen Infektionen. Initiale Schüttelfröste weisen hier auf die Schwere des Krankheitsbildes hin, auch die an der oberen Extremität sonst so seltene Thrombophlebitis kann sich unter solchen Umständen hinzugesellen. Bei diesen schweren Formen der Lymphstrangentzündung kommt es gelegentlich zu lymphangitischen Abszessen. Das diskontinuierliche Auftreten von intermuskulären Phlegmonen — zumal im Sulcus bicipitalis — dürfte in solchen Fällen auf Vermittlung einer sonst nicht zu diagnostizierenden Lymphangitis der tiefen Bahnen zu beziehen sein.

Eine akute Schwellung der regionären Lymphdrüsen findet sich bei allen Panaritien mehr oder weniger ausgesprochen. Bei Beteiligung der ulnaren Finger ist gewöhnlich zunächst die kubitale Lymphdrüsengruppe, erst in zweiter Linie die der Achselhöhle betroffen, doch ist dieses Verhalten nicht ganz regelmäßig. Vereiterung der Lymphdrüsen, gelegentlich unter dem Bilde der subpektoralen Phlegmone, findet sich hauptsächlich bei den schweren Formen, vor allem ärztlichen Infektionen; vereinzelt kommt es aber auch zu solchen Drüseneinschmelzungen nach leichteren oberflächlichen Infektionen, die zur Zeit des Manifestwerdens dieser Etappe vielleicht schon längst wieder abgeheilt sind.

Erysipel als Komplikation echter Panaritien ist selten. Umgekehrt neigen dagegen die Erysipele des Handrückens entschieden zur sekundären Vereiterung. Es entstehen daraus charakteristische oberflächliche diffuse



Einschmelzungen, innerhalb deren das subkutane Gewebe sich oft weitgehend im Zusammenhang sequestriert.

Eine gewisse Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens tritt bei allen akuten Panaritien in die Erscheinung und beruht in erster Linie auf dem lebhaften pulsierenden Schmerz, den die Entzündung und die Drucksteigerung in dem nervenreichen Gewebe — zumal der Vola — hervorruft. In den schweren Fällen kommt hierzu die unmittelbare Wirkung der Infektion. Bei den meisten akuten tendovaginalen Panaritien dürfte eine Bakteriämie bestehen, doch pflegt diese Einschwemmung der Bakterien nur in den seltensten Fällen eine allgemeine Sepsis im Gefolge zu haben. Relativ häufiger ist das Auftreten einzelner oder mehrerer umschriebener Metastasen in den Gelenken, der Pleura (Lunge) oder anderen Stellen. Auch perinephritische Abszedierungen gelangen gelegentlich — ebenso wie nach Furunkeln — selbst im Anschluß an leichtere Panaritien zur Entwicklung.

Unter den lebensbedrohlichen lokalen Komplikationen sind in erster Linie Arrosionsblutungen zu nennen. Sie kommen hier im Anschluß an Phlegmonen der Vola vor und stammen dann meist aus dem Arcus palmaris profundus. Diese Gefahr wird künstlich erhöht, wenn zur Drainage fälschlich das Interstium zwischen den Mittelhandknochen gewählt wird (s. w. u.).

Häufiger ereignen sich Nachblutungen im Anschluß an Unterarmphlegmonen, die aus dem Durchbruch der volaren Scheiden hervorgegangen sind. Entsprechend der obengenannten Ausbreitung jener Phlegmonen stammen diese insidiösen Blutungen fast stets aus der A. ulnaris, auf deren Lage daher beim Einlegen von Drains besondere Rücksicht zu nehmen ist. Wie alle infektiösen Arrosionsblutungen, pflegt dieses Ereignis auch hier nicht während des akuten Stadiums der Phlegmone einzutreten, sondern meist erst nach eingetretener Demarkation, wenn die Schorfe unter profuser Eiterung abgestoßen werden. Bei der Behandlung dieser Zustände muß man daher diese Möglichkeit stets rechtzeitig ins Auge fassen.

In vielen Fällen hinterlassen Panaritien dauernde Bewegungsstörungen im Gebrauche von Finger und Hand. Soweit diese allein auf Nichtgebrauch durch dauernde Fixierung während der Behandlung zurückzuführen sind, fallen sie dem Arzt unmittelbar zur Last. Ausgedehntere Zerstörungen der Haut, namentlich der Vola, oder auch große Inzisionen hinterlassen ebenfalls meist derbe zur Schrumpfung neigende Narben, die ohne entsprechende rechtzeitig eingeleitete Gegenmaßnahmen ebenfalls leicht zu lästigen Beugekontrakturen Anlaß geben. Fast regelmäßig sieht man derartige Beugekontrakturen nach tendovaginalen Panaritien entstehen. Es bedarf aber hierzu nicht — wie vielfach angenommen wird — der Sequestrierung der betroffenen Sehnen, mindestens ebenso hartnäckige Kontrakturen pflegen sich vielmehr auszubilden, wenn es nur zur Verlötung der Sehnen innerhalb der Sehnenscheide im Anschluß an die Infektion gekommen ist. Frühzeitige chirurgische Behandlung der Sehnenscheidenpanaritien ist es in erster Linie, welche diesem Ereignis vorzubeugen vermag. Aber selbst den nach Sehnenverlust entstehenden Kontrakturen, die man gewöhnlich als unvermeidlich hinnimmt, läßt sich durch entsprechende Maßnahmen entgegenwirken (s. w. u.). Auf die Möglichkeit des Zurückbleibens schmerzhafter Narben, welche die Gebrauchsfähigkeit der Finger empfindlich beeinträchtigen können, wurde bereits hingewiesen. Plastische Korrekturen kommen zu ihrer Beseitigung in Betracht.

(Schluß folgt.)

Wann soll der Internist zur Gallenblasen-Operation raten?

Von

Dr. Friedrich Wilhelm Strauch,

Facharzt für innere Krankheiten in Halle a. S.

Während die Anschauungen über die Indikationsstellung zur chirurgischen Behandlung der Appendicitis im Sinne der Früh- oder Intervall-Operation mehr und mehr Allgemeingut der Ärzte geworden sind, liegen die Verhältnisse bei den Erkrankungen der Gallenwege, deren Differentialdiagnose mitunter große Schwierigkeiten bietet, komplizierter. Es sei der Versuch gemacht, die in den Lehrbüchern meist nur gestreiften Richtlinien, auf denen sich die Indikation zum chirurgischen Vorgehen aufbaut, von rein praktischen Gesichtspunkten aus kurz zu skizzieren.

Bei Erscheinungen, die auf den Wetterwinkel in der rechten Oberbauchgegend hindeuten, stehen am häufigsten Magenbeschwerden im Vordergrunde. Das Bild der nervösen Dyspepsie weist enge Zusammenhänge mit der Pathologie der Gallenwege auf, insofern als nervöse Spasmen oder katarrhalische Zustände des Magens und Zwölffingerdarms auf die Gallengänge übergreifen oder aber Stauung und Entzündung der Gallenblase zu sekundären Magenstörungen führen. Schmerzen, die in



offenbarer Beziehung zum Füllungszustande des Magens stehen und sich zu Koliken steigern, beobachtet man bei Erkrankungen des Magens (Hyperacidität, Gastritis, Ulcus ventriculi und duodeni) wie bei solchen der Gallenwege (Cholangitis, Cholecystitis, Cholelithiasis). **Hungerschmerz** ist nicht immer auf einen nervösen oder organisch bedingten Krampf des Pförtners zurückzuführen; erschwerte Entleerung der prall gefüllten Gallenblase infolge Adhäsionsbildung mit Leber, Pylorus oder Duodenum kann nach Kehr auch diesen Schmerz zur Folge haben.

Dumpfer Druck im ganzen Oberbauch oder Völlegefühl bei kaum gefülltem Magen werden bei cirrhotischen Lebererkrankungen und auf Herzmuskelschwäche beruhender Stauungsleber, besonders aber bei Senkung und Atonie des Magens, seltner beim Ulcus geklagt. Ein im rechten Oberbauch, im Rücken (rechter dorsaler Druckpunkt) oder in der rechten Schulter schärfer lokalisierter Schmerz, der mit Übelkeit und Brechreiz verbunden sein kann, ist bisweilen für eine Erkrankung der Gallenblase verdächtig. Der Kranke bezeichnet meist eine Gallenkolik als „Magenkrampf", wozu ihn das häufig gleichzeitige (reflektorische) Erbrechen veranlaßt. **Diätfehler** nach Genuß schwerverdaulicher, namentlich fetter Speisen (Bratkartoffeln, Kartoffelpuffer, Leberwurst, Schmalz, saure Milch; Kartoffel-, Gurken-, Heringssalat usw.) spielen als auslösendes Moment für Schmerzen und Koliken der Gallenblase fast eine größere Rolle als bei reinen Magenerkrankungen, bei denen öfters allgemeinere, nicht immer zu ermittelnde Diätfehler Druck- und Krampfschmerz hervorzurufen pflegen. So bedeutungsvoll das Symptom der **Gelbsucht**, zumal wenn es im Anschluß an einen Schmerzanfall auftritt, auch sein mag, ist beim Nachweis eines geringen Ikterus größte diagnostische Vorsicht geboten. **Durchfälle** als Vorboten oder während einer Gallenkolik sind keine seltne Beobachtung.

Nächst den Erkrankungen des Magens und Zwölffingerdarms sind die während der Kriegszeit sehr selten gewordene **Pankreatitis** und **Pankreas-Nekrose**, dann **Nierensteine** und **rechte Wanderniere**, **Appendicitis** bei abnorm gelagertem Wurmfortsatz, endlich **Intercostalneuralgien** und nach der Lebergegend hin ausstrahlende Schmerzen bei **Angina pectoris** in engere differentialdiagnostische Erwägung[1]) zu ziehen.

Die wichtigste Untersuchungsmethode zur Erkennung der Erkrankungen der Gallenwege stellt die **Palpation** dar. Ein in der Gallenblasengegend lokalisierter Druckschmerz, der mitunter in einer hyperästhetischen **Head**'schen Zone liegt, womöglich ein fühlbarer Tumor (Verwechslung mit dem **Riedel**schen Leberlappen), ausgesprochne Empfindlichkeit des rechten **Boas**schen Druckpunktes sind bei wiederholter einwandfreier ohne Suggestion gewonnener Feststellung von größter diagnostischer Bedeutung. Ebenso wesentlich ist oftmals auch aus therapeutischen Gründen die Kenntnis des **Magenchemismus**, weil häufig Kranke, die einmal an einer Gallenkolik litten, von sich aus langdauernde Karlsbader Trinkkuren machen, wo vielleicht die Darreichung von Salzsäure mehr am Platze wäre. Eine Untersuchung auf **occulte Blutungen** ist bei allen unklaren Fällen erforderlich, wenn auch ein positiver Ausfall der Blutprobe nicht immer eindeutig eine Gallenblasenerkrankung ausschließt. Das **Röntgenverfahren**, das nur selten bei reinen Kalksteinen die Diagnose des Gallensteins ermöglicht, wird öfters mit Erfolg zum Nachweis von Verwachsungen im Bereich der Gallenblase und ihrer Nachbarorgane anzuwenden sein (Rechtsverziehung und Hochstand des Pförtners, abnorme Schattenkonturen des Zwölffingerdarms usw.). Die von **Goetze**[2]) ausgearbeitete **Methode der Lufteinblasung** in den Bauch mit nachfolgender röntgenoskopischer Ermittlung von Form und Lage der Baucheingeweide ist gerade für die Diagnose der Leber- und Gallenblasenerkrankungen von hervorragendem Werte.

Einige in kurzem Auszug mitgeteilte Krankengeschichten zur Beleuchtung der differentialdiagnostischen Schwierigkeiten!

Fall 1. (Dezember 1915.) Frau Reg.-Rat T. D. 33 Jahre alt.

Vor $2^1/_4$ Jahren kurzdauernde Magendyspepsie nach Pilzgenuß mit nachfolgendem längere Zeit andauerndem Hungerschmerz; seit 8 Tagen häufige schwere Koliken mit Brechreiz und zunehmender Gelbsucht, rechtseitiger Schulterschmerz.

Befund: Etwas belegte feuchte Zunge; ausgesprochne Gelbsucht (im Urin Gallenfarbstoffreaktion +), Gallenblasengegend auf schon geringen Druck sehr empfindlich, Boas rechts ++, Temperatur bis 37,4°, in der Achselhöhle gemessen.

Diagnose: Cholelithiasis.

Operation (Prof. Dr. Schmieden): Perforierendes Ulcus duodeni; Gallenblase zart, ohne Besonderheiten.

Fall 2. (April 1920.) Frau Fleischermeister T. M. 30 Jahre alt.

[1]) **M. Matthes.** Lehrbuch der Differentialdiagnose innerer Krankheiten. Springer, 1919, S 380 und 396.

[2]) O. Goetze. Die Röntgendiagnostik bei gasgefüllter Bauchhöhle; eine neue Methode. M.m.W. 1918, Nr. 46, S. 1278.



Von jeher zarter Magen. Seit 4 Jahren fast stets gleich nach den Hauptmahlzeiten im ganzen Oberbauch Druck und Völlegefühl, das oft 2 Stunden anhält und mit leichter Übelkeit verbunden ist; nie Erbrechen oder Gelbsucht. Im Rücken rechts oft dumpfes Druckgefühl, das um die Taille herum zum Nabel hin ausstrahlt. Manchmal sehr dunkel gefärbte Stühle; von zwei Spezialisten wurde Blut im Stuhl chemisch nachgewiesen. Seit 1/2 Jahr geringere Beschwerden, aber ständige Körpergewichtsabnahme.

Befund: Sehr belegte Zunge, duodenaler Druckpunkt +, Gallenblasengegend bei tiefer Palpation etwas empfindlich, Boas recht +. Magenchemismus: Magen morgens nüchtern leer, nach Probefrühstück 5 freie Salzsäure zu 42 Gesamtazidität. Nach fleischfreier Kost im Stuhl einmal stark + Blutprobe; im Röntgenbild Duodenum dauernd gefüllt und sehr druckschmerzhaft. Temperatur bis 36,8° (Achselhöhlenmessung).

Diagnose: Ulcus duodeni.

Operation (Prof. Dr. Stieda): Chronische Cholecystitis mit Kombinationssteinen. Duodenum frei.

Fall 3. (Februar 1918.) Frau Kaufmann M. K. 24 Jahre alt.

Vor 1 Jahre, 1 Monat und vor 8 Tagen mit Schüttelfrost einsetzende Kolikanfälle im rechten Oberbauch ohne Erbrechen und Gelbsucht; oftmals sehr lästiger Druck in Gallenblasengegend, besonders nach fetten Speisen.

Befund: Trockne, weiß belegte Zunge; Bauch im ganzen etwas meteoristisch aufgetrieben, Leberptose, Gallenblasengegend sehr druckempfindlich, Boasscher Druckpunkt nicht schmerzhaft; Appendix bei tiefer Palpation frei. Magen röntgenoskopisch ohne Besonderheit. Temperatur bis 38,5°.

Diagnose: Gallenblasen-Empyem (Gallensteine?).

Operation (Priv.-Dozent Dr. Goetze): Gangranöse Appendicitis bei nach oben geschlagenem Proc. vermiformis. Gallenblase frei.

Die pathologisch-anatomischen und klinischen Grundanschauungen über die Gallensteinkrankheit haben sich in den letzten zwei Jahrzehnten wesentlich geändert. Während früher der Gallenstein als solcher im Brennpunkt des Interesses stand, spielt heute sicher mit Recht die Entzündung der Gallenblase in ihrer Beziehung zur Konkrementbildung bei allen therapeutischen Gedankengängen die Hauptrolle. Wir diagnostizieren nach Kehr ja nicht den Gallenstein, sondern die Gallenblasenentzündung. Naunyn[3]), dem von internistischer Seite das größte Verdienst bei der Klärung des so komplizierten Gegenstandes zukommt, sieht in Stauung und Infektion der Gallenblase die hauptsächliche Ursache der Cholelithiasis. Aschoff und Bacmeister[4]) ergänzten diese durch die Praxis tausendfältig bestätigte Auffassung dahin, daß sie den Beweis erbrachten, daß auch in steriler Galle, also abakteriell reine radiäre Cholesterinsteine, die fast nie Schmerzen oder Koliken verursachen, entstehen können. Erscheinungen machen vorwiegend die sogenannten Kombinationssteine (Cholesterin — Pigment — Kalksteine), die ihre Bildung entzündlichen, sich in der Galle und vor allem der Gallenblasenwand abspielenden Vorgängen verdanken.

Alle Mittel, die zur Verflüssigung der Galle, zur Lösung und zum Abgang von Steinen empfohlen sind und werden, beeinflussen günstigstenfalls den Katarrh der Gallenwege. Wir sind bestrebt, die klinischen Erscheinungen in ein möglichst langdauerndes Latenzstadium überzuführen, was nach Kehr in 80 Proz. der Fälle gelingen soll. In dieser Hinsicht kann eine früh eingeleitete energische Kur in Karlsbad, Kissingen, Neuenahr, Mergentheim, Marienbad usw. oder auch eine zu Hause durchgeführte Brunnenkur, die mit Hitzeapplikationen und diätetischen Maßnahmen verbunden ist, sicher sehr günstig, sogar öfters im Sinne einer klinischen Heilung wirken. Die noch übrigbleibenden 20 Proz. von Fällen, bei denen es nicht gelingt, eine Latenz des Leidens herbeizuführen, gehören ins engere Grenzgebiet der inneren Medizin und Chirurgie.

Beim Verdacht auf eitrige oder gangranöse Entzündung der Gallengänge, beim Choledochusverschluß und Karzinom der Gallenblase ist die vitale Indikation zum chirurgischen Eingriff gegeben.

Ein Gallenblasenempyem verläuft bald unter dem uncharakteristischen Bilde einer Magenverstimmung vielleicht mit Gelbsucht oder unbestimmtem Druckgefühl, bald entsteht es auf dem Boden einer akuten, subakuten oder chronisch-schleichenden, zum Rezidivieren neigenden Gallenblasenentzündung mit oder ohne Kolik. Manchmal ist die Diagnostik erschwert, weil Schüttelfröste, wie sie in den Lehrbüchern meist aufgeführt werden, keineswegs häufig sind. Die Körpertemperatur ist oft normal oder subfebril bei normaler oder sogar herabgesetzter Pulsfrequenz (Wirkung der Gallensäuren). Der Nachweis einer Leukozytose gibt bisweilen wie bei der Diagnose der eitrigen Appendicitis, eine größere diagnostische Sicherheit. Der klinische Gesamteindruck, wie er sich namentlich bei genauer Beobachtung im Krankenhause dar-

[3]) Vgl. Naunyn: Die heutige Lehre der Cholelithiasis. Ther. d. Gegenw. 1900, Nr. 9 und Mitt. Grenzgeb. **14**, Heft 5, **15**, Heft 1 und 2.

[4]) L. Aschoff u. A. Bacmeister: Die Cholelithiasis. Jena 1909.



stellt, wird oft für die endgültige Entscheidung zur Operation ausschlaggebend sein müssen.

Fall 4. (Juni 1917.) Frau Dr. G. St. 25 Jahre alt.

Mutter wegen Gallensteinen oft in Karlsbad, eine Schwester (Fall 8) an Gallensteinen operiert. Von Kindheit an empfindlicher Magen, leicht belegte Zunge und Magendruck. August 1915 nach Entwöhnung des zweiten Kindes nach Genuß von saurer Milch typische Gallenkolik, 2 analoge Anfälle im Laufe des folgenden Monats (einmal nach Genuß von Speck), dann 9 Monate völlig beschwerdefrei. Nach dem dritten Wochenbett (Juli 1916) nach eisgekühlter Milch kurz dauernder Schmerzanfall. Juni 1917 nach Kartoffelsalat abermals schwere Kolik.

Befund: Sehr belegte feuchte Zunge; Ikterus; Gallenblase sehr druckschmerzhaft; Boas rechts +, Temperatur bis 37,2° (Achselhöhle), nie Frösteln. Puls schwankt zwischen 70 und 80 in der Minute.

Diagnose: Verdacht auf Gallenblasenempyem.

Operation (Prof. Dr. Schmieden): Schwerste eitrige Cholecystitis mit Cholesterin-Kalksteinen, Cholecystectomie; seit der Operation (jetzt 3 Jahre her) völlig beschwerdefrei.

Ein Choledochusverschluß wird bei einem wohl meist fieberhaften, mit Schmerzen verbundenen, sehr schnell zunehmenden Ikterus in diagnostische Erwägung zu ziehen sein.

Die Entwicklung eines primären Gallenblasenkarzinoms auf der Basis einer Stein-Cholecystitis gehört nach Kehrs sehr umfangreichen Erfahrungen zu einer relativ seltnen Erscheinung. Wenn bei einem Menschen mittleren oder höheren Alters der Verdacht auf eine Gallenblasenneubildung vorliegt — regelmäßige Körpergewichtskontrollen und Hämoglobinbestimmungen sind sehr zu empfehlen —, ist nicht zu lange mit der Operation zu warten, zumal wenn in der Familie eine Disposition zum Krebs vorhanden ist.

So einfach auf den ersten Blick die absolute Indikation zum Operieren zu liegen scheint, wird sie sich meist, von seltnen ganz akuten Fällen abgesehen, aus einer relativen entwickeln, da Kranke mit noch unklarer Diagnose häufig zuerst den Internisten aufzusuchen pflegen.

Eine möglichst sorgfältige und längere Zeit fortgesetzte Behandlung von Magendarmkatarrhen ist die beste Prophylaxe und Therapie der Katarrhe der Gallenwege. Im Verlauf des Abdominaltyphus, dann bei der Magendarmgrippe ist das relativ häufige Hinüberspielen der Entzündung auf die Gallenblase besonders berüchtigt. Grad und Art der Infektion drückt dem einzelnen Krankheitsbild seine besondere individuelle Eigenart auf.

Der Hydrops der Gallenblase, der mechanisch durch Steine im Ductus cysticus, als fortgeleiteter Schleimhautkatarrh oder auch abakteriell entsteht, geht oftmals spontan oder auf innere Behandlung zurück. Trotz einer gewissen Neigung zum Chronischwerden und Rezidivieren macht er mitunter nur sehr geringe Beschwerden. Enteroptosen scheinen bisweilen ein disponierendes Moment für seine Entstehung abzugeben. Ohne weiteres beim Gallenblasenhydrops, überhaupt den einfachen Entzündungen der Gallenwege die Früh-Operation anzuraten, ist nach dem Urteil der erfahrensten Gallenblasen-Chirurgen nicht angezeigt. Kehren aber bei vorsichtiger diätetischer Lebensweise nach systematischen Trinkkuren zu Hause oder in Bädern Dypsepsie, Druckgefühl oder Koliken immer wieder, leidet ferner der Gesamtzustand im Sinne einer allgemeinen Erschlaffung oder Abmagerung, so liegt die relative Indikation zum chirurgischen Eingriff vor. Wenn auch bei diesen Fällen noch teilweise die Operation in das Ermessen des Kranken gestellt werden kann — Koliken machen am häufigsten zur Operation geneigt —, wird die Sachlage bei gleichzeitigem Vorhandensein einer sozialen Indikation wesentlich dringlicher. Handelt es sich um Patienten, die allein auf ihre Arbeitskraft angewiesen sind, die keine längeren kostspieligen Kuren machen können, so ist mit größtem Nachdruck die Operation zu empfehlen, da sie am schnellsten und sichersten wieder volle Arbeitsfähigkeit bringen kann.

Fall 5. (September 1918.) Fräulein A. K., Schneiderin, 45 Jahre alt.

Seit 2 Jahren im rechten Oberbauch zeitweise Druckgefühl mit geringer Übelkeit, seit 1/2 Jahr dauernd Druck und unerträgliche Rückenschmerzen, besonders rechts; sehr häufige Anfälle mit Gelbsucht. Die berufliche Tätigkeit muß oft unterbrochen werden.

Befund: Kaum belegte Zunge, Gallenblase deutlich als Tumor zu fühlen, Schmerzen schon auf leisesten Druck, Boas rechts ++, nie Temperatursteigerung.

Diagnose: Cholecystitis (Steine).

Operation (Prof. Dr. Schmieden): Ungezählte grieskorngroße Steine bei geringer Cholecystitis; Cholecystectomie. Seitdem voll arbeitsfähig, nie wieder Rückenschmerzen.

Bei Neigung zu Temperatursteigerungen, länger dauerndem Ikterus, häufigen, nur langsam abklingenden Koliken nähert sich oftmals die relative sehr der absoluten Indikation, weil in solchen Fällen mit schwereren Veränderungen der Gallenblasenwand zu rech-

nen sein wird. Kehr sagt in seiner „Chirurgie der Gallenwege", daß jeder Fall seine besondere Indikationsstellung verlangt und an einer anderen Stelle: „Nicht zuletzt, sondern in manchen Fällen ganz zuerst muß der Gallensteinkranke sich an den Chirurgen wenden! Der innere Arzt muß mit dem Operateur Hand in Hand gehen, wenn er im Kampf gegen die Cholelithiasis etwas ausrichten will."

Besonders schwierig gestaltet sich die Entscheidung zur Operation bei spasmophilen Menschen, wie sie uns im jugendlichen Alter so oft begegnen. Es gibt sicher schwerste, rein nervöse Gallenkoliken, bei denen kein Katarrh, keine Steine, keine Verwachsungen mit im Spiele sind. In der Regel sei man hier etwas zurückhaltender, weil die Operation nicht immer vollen Erfolg bringt. Die meist konstitutionell bedingte Spasmophilie, bei der mitunter eine gestörte innere Sekretion hauptsächlich der Schilddrüse mitbeteiligt ist, stellt der Therapie eine noch wenig dankbare Aufgabe.

Fall 6. (Dezember 1918.) Fräulein J. v. B. 19 Jahre alt.

Seit ca. 3/4 Jahren 2—3 Stunden nach dem Mittagessen Druck im Oberbauch mit Übelkeit, der sich zweimal zu einer Kolik steigert, dauernde Appetitlosigkeit; seit 14 Tagen schwere, sich fast täglich wiederholende Schmerzanfälle mit Frösteln und Erbrechen und quälendstem rechtseitigen Rücken- und Schulterschmerz, einmal geringe Gelbsucht.

Befund: Habitus Stiller, Glanzauge, sehr weite Pupillen, etwas Exophthalmus, Andeutung von Blähhals, sehr lebhafte Sehnenreflexe, Zunge rein, Gallenblase sehr druckempfindlich, Boas rechts ++, röntgenoskopisch: Langmagen, nichts für Ulcus.

Diagnose: Cholecystitis (Steine?).

Operation (Prof. Dr. Schmieden): Gallenblase ziemlich zart, sicher keine nennenswerten pericholecystitischen Prozesse keine Steine; Ectomie der Gallenblase. Seitdem keine Koliken mehr, wesentliche Körpergewichtszunahme, nur selten noch geringe dyspeptische Beschwerden.

Fall 7. (August 1919.) Krankenschwester L. P. 32 Jahre alt.

Seit 2 Jahren anfangs ca. alle 3 Monate schwere Koliken mit Frösteln und Erbrechen ohne Gelbsucht. Vor und nach den Anfällen längere Zeit appetitlos, innere Behandlung der rezidivierenden Gastritis ohne jeden Erfolg. Seit ca. 1/2 Jahr fast alle 4 Wochen meist einen Tag lang dauernde Schmerzanfälle mit Temperaturen bis über 38°.

Befund: Stillerscher Habitus, maximalweite Pupillen, geringer Exophthalmus, Schilddrüse etwas vergrößert, gesteigerte Sehnenreflexe, Dermographie +, weißbelegte Zunge, äußerst druckempfindliche Gallenblase, rechter Boasscher Druckpunkt —, nichts für Magen- oder Zwölffingerdarmgeschwür.

Diagnose: Cholecystitis (Steine).

Operation (Prof. Dr. Schmieden): Gallenblase klein und zart, kein Gallenstein, Magen und Duodenum frei; Cholecystectomie. Während des abgelaufenen Jahres noch zweimal ähnliche Koliken, die als nervöse Spasmen bei Magendyspepsie zu deuten sind.

Bei der Indikationsstellung ist im allgemeinen dem Herzen wesentlich mehr Beachtung zu schenken, als dies noch meist geschieht. Menschen mit Hydrops der Gallenblase, chronischer Cholecystitis oder einfacher Gallenstauung leiden öfters unter Herzbeschwerden (sehr lästigen, ängstlichen Sensationen, Pulsunregelmäßigkeit, Kurzluftigkeit usw.), die keineswegs immer als funktionelle, sondern bisweilen als toxische Herzmuskelschädigung aufzufassen sind. Subjektive Störungen von seiten der Leber und Gallenblase treten hierbei sehr zurück, im Vordergrund stehen die Herzerscheinungen, die den Patienten meist zum Arzte führen. In analoger Weise wie nach Entfernung der Gaumenmandeln wegen chronisch-eitriger Tonsillitis, Herzstörungen oft am nachhaltigsten gebessert werden, wird auch nach Entfernung der Gallenblase ein vorher toxisch geschwächter Herzmuskel wieder funktionstüchtig. Eine mangelhafte Herztätigkeit darf daher nicht von vornherein als Kontraindikation zur Operation gelten, nein, weil der Herzmuskel infolge chronischer Cholecystitis gelitten hat, ist besonders nachdrücklich die Gallenblasenoperation anzuraten.

Fall 8. (April 1918.) Frau Major v. G., 40 Jahre alt.

November 1916 plötzlich Druck im rechten Oberbauch, unter Schüttelfrost und Brechreiz Kolikanfall, dem wiederholte Durchfälle mit Schleimabgang vorausgehen; rechtseitiger Schulterschmerz. März 1917 zweite Kolik. Februar 1918 dritter Schmerzanfall mit geringer Gelbsucht; öfters geringes Druckgefühl in dem ganzen etwas aufgetriebenen Oberbauch; verträgt kein Kriegsbrot; nie ein Diätfehler für die Auslösung der Koliken zu ermitteln. Seit dem 2. Anfall oftmals allgemeine Schwächezustände mit beträchtlicher Herabsetzung der körperlichen Leistungsfähigkeit, kann schlechter Treppen steigen, wird dann sehr leicht kurzluftig.

Befund: Zunge rein, bei tiefer Palpation Druck in der Gallenblasengegend, Boas rechts +; Magen im Röntgenbilde etwas ptotisch, nichts für Ulcus; Herz in normalen Grenzen, Töne rein, Puls leicht zu unterdrücken, 64, nach geringer Bewegung 80, öfters arhythmisch, röntgenoskopisch Tropfenherz.

Diagnose; Chronische Cholecystitis, leichte funktionelle Herzschädigung, Tropfenherz.

Operation (Prof. Dr. Schmieden): Chronischer Hydrops der Gallenblase, 2 Maulbeersteine im Ductus cysticus. Cholecystectomie. In den 2 1/2 Jahren seit der Operation noch



selten Neigung zu Durchfällen, keine Koliken mehr, Herzbefund völlig normal, wieder äußerst leistungsfähig.

Fall 9. (Februar 1919.) Frau Justizrat M. A., 55 Jahre alt.

Seit $3^1/_2$ Jahren Neigung zu Darmkatarrh, fast täglich 2—3 helle dünne Stühle. Infolge des Wasserverlustes sehr elend geworden, schon nach sehr mäßigen körperlichen Anstrengungen Herzschwächezustände, muß sehr viel liegen, nie Schmerzen im Leibe.

Befund: Sehr reduzierter Ernährungszustand, bisweilen Zyanose der Lippen, Herz in normalen Grenzen, Töne rein, Puls 58—64, ab und an unregelmäßig, schlecht gefüllt und gespannt. Alte seit Jahren stationäre Lungentbc. Sehr schlaffe Bauchdecken, hochgradige Enteroptose, Gallenblase als sehr großer Tumor palpabel, kaum druckempfindlich, Stühle sehr schlecht ausgenutzt, enthalten zeitweise viel feinverteilten Schleim.

Diagnose: Chronischer Gallenblasenhydrops, Jejunaldiarrhöen, toxische Herzmuskelschädigung (?).

Operation (Prof. Dr. Schmieden): Chronische Peri- und Cholecystitis mit Kombinationssteinen. Ectomie der Gallenblase. Hat sich seitdem sehr erholt, keinerlei Herzbeschwerden mehr, Darmkatarrh ebenfalls sehr gebessert.

Fall 10. (April 1920.) Frau Rechnungsrat L. W., 47 Jahre alt.

Vor $1^1/_2$ Jahren kurzdauerndes Druckgefühl in der Lebergegend, das zweimal unter Temperaturanstieg zum Erbrechen führt; seit 1 Jahre Kurzluftigkeit, häufig ängstliche Herzsensationen, die nach der linken Schulter bis zum linken Unterarm hin ausstrahlen. Druck im rechten Oberbauch seit $^1/_2$ Jahre wesentlich geringer geworden. Die sehr lästigen Herzbeschwerden trotzen jeglicher innerlicher Behandlung.

Befund: Sehr schlechter Ernährungszustand, feuchte belegte Zunge, Leberptose, Gallenblase auf Druck etwas empfindlich. Nach Probefrühstück freie Salzsäure 2, Gesamtacidität 18, Webersche Blutprobe im Stuhl wiederholt negativ. Röntgenuntersuchung: geringe Gastroptose. Herzgrenzen regelrecht, 1. Ton über der Spitze unrein, zeitweise ein deutliches präsystolisches Geräusch, namentlich im Liegen hörbar, 2. Aortenton = 2. Pulmonalton, Puls klein, 70—80 in der Minute, fast jeder 4. oder 5. Pulsschlag setzt aus (Pulsus irregularis perpetuus wochenlang in gleicher Weise beobachtet).

Diagnose: Myocardinsuffizienz infolge chronischer Cholecystitis.

Operation (Prof. Dr. Voelcker): Schwere Pericholecystitis. Die sehr vergrößerte Gallenblase ist zum Teil in Netzadhäsionen verbacken, keine Gallensteine, Cholecystectomie. Seit Operation beträchtliche Körpergewichtszunahme, größte Leistungsfähigkeit, subjektiv keine Herzbeschwerden mehr, Pulsarhythmie ist nur ganz selten noch festzustellen.

Die heute ausschließlich in Frage kommende Operation besteht in der Cholecystectomie, je nach Lage des Falles mit gleichzeitiger Drainage des Ductus hepaticus. Während eine schlechte Beschaffenheit der Kreislauforgane nur in seltnen Fällen den Operateur von einem Eingriff zurückhalten wird, ist bei hochgradigem, schon längere Zeit bestehendem Ikterus wegen erhöhter Blutungsgefahr die Operation als solche immer gefährlicher; meist liegen die hier in Rede stehenden Fälle schon von Anfang an prognostisch ungünstiger. Wenn auch die Konkrementbildung in der Gallenblase in das Gebiet der Steindiathesen gehört, ist man doch nicht berechtigt, bei vorliegender auch nur relativer Indikation von einer Operation abzusehen, weil sich vielleicht wieder neue Steine bilden könnten. Ist die Infektionsquelle, die steingefüllte, meist entzündlich veränderte Gallenblase entfernt, so ist der Patient fast immer und zwar dauernd von all seinen oft sehr quälenden Beschwerden befreit. Echte Rezidive sind ungemein selten, öfters handelt es sich wohl um bei der Operation zurückgelassene Steine; bei genauer Revision nicht nur des Ductus cysticus, sondern auch des Ductus hepaticus und choledochus und eventueller Eröffnung derselben werden solche Rezidive immer seltner werden. Leichtere Koliken, die auch nach der Cholecystectomie noch auftreten, sind meist auf nervöse Krampfzustände oder Verwachsungen, deren Bildung bei allen Operationen nicht zu umgehen ist, zurückzuführen.

Zusammenfassung.

Die Schwierigkeit der Abgrenzung der Erkrankungen der Gallenwege namentlich von Magendarmkrankheiten (Hyperacidität, Gastritis, Ulcus ventriculi, Ulcus duodeni, Appendicitis) erschwert oftmals die scharfe Indikationsstellung zum chirurgischen Eingriff. Bei Verdacht einer eitrigen Erkrankung der Gallenwege, beim Choledochusverschluß und Karzinom der Gallenblase ist die absolute Indikation zur Operation gegeben. Ist eine längere Zeit systematisch durchgeführte Behandlung (Karlsbader Kur zu Hause oder im Bade) erfolglos oder nur von vorübergehender Wirkung, liegt, besonders wenn auch aus sozialen Gründen baldigst volle Arbeitsfähigkeit erforderlich ist, eine relative Indikation zum Operieren vor. Diese gestaltet sich um so dringlicher, wenn länger dauernde Gelbsucht, gehäufte, langsam abklingende Koliken bei Neigung zu Temperaturerhöhung bestehen, und der Allgemeinzustand im Sinne einer Erschlaffung oder Abmagerung sichtbar leidet. Bei Annahme rein nervöser spastischer Gallenkoliken, deren Diagnose oft besondere Schwierigkeiten bietet, ist eine größere operative Zurückhaltung geboten. Im allgemeinen



ist Herzbeschwerden, wie sie als funktionelle aber auch wohl als toxische Herzmuskelschädigung infolge chronischer Cholecystitis nicht selten auftreten, größere Bedeutung beizumessen, insofern als die Operation die Herzstörung oft mit einem Schlage beseitigt. Die heute ausschließlich in Frage kommende Cholecystectomie mit gleichzeitiger Hepaticusdrainage je nach Lage des Falles, von sachkundiger Hand ausgeführt, birgt oftmals geringere Gefahren für den Kranken, dem sie meist die volle Arbeitskraft wiederverschafft, als die internistische Behandlung, die vor allem prophylaktisch und bei Bekämpfung der einfachen Entzündungen der Gallenwege die beste Therapie darstellt.

Originalabhandlungen.

(Aus der Abteilung für Nervenkranke im städtischen Krankenhaus Sandhof. [Direktor: Professor G. L. Dreyfus].)

Heilbarkeit der Tabes?

Von

G. L. Dreyfus.

Die Veröffentlichung einer einzigen Krankengeschichte hat meines Erachtens nur dann eine gewisse Berechtigung, wenn daran Erörterungen allgemeiner und prinzipieller Natur geknüpft werden. Ich will versuchen zu erörtern, inwiefern die weiter unten mitzuteilende Krankengeschichte diesen Anforderungen gerecht zu werden vermag.

Vielerorts haben sich in den letzten Jahren die Anschauungen über die Beeinflußbarkeit des Verlaufs der Tabes durch therapeutische Maßnahmen zu klären begonnen. Vor der Zeit der Salvarsanbehandlung begnügte man sich im wesentlichen mit allgemeinen Vorschriften, wie sie ausführlich in allen einschlägigen Monographien, Hand- und Lehrbüchern zu finden sind (nur von einzelnen namhaften Neurologen, ich nenne hier in erster Linie Erb[1]) wurde eine spezifische Behandlung mit Hg und Jod empfohlen), weil man sich darüber klar war, daß jedwede Behandlung kaum Aussicht auf mehr als vorübergehenden geringfügigen Erfolg habe. In ganz günstigen Fällen erhoffte man eine gewisse Besserung. Von einer wirklich nachhaltigen Beeinflussung schwerer tabischer Symptome war aber kaum ernstlich die Rede. Von der Hg-Behandlung sahen viele Autoren so häufig Nachteile, sogar recht schwere und irreparable Schädigungen, daß sie meist schon erfreut waren, wenn diese Form spezifischer Behandlung ohne Schaden und mit geringem Nutzen ertragen wurde.

Diese Situation änderte sich mit dem Aufkommen des Salvarsans, das in ganz anderer Weise die Tabes zu beeinflussen vermag als Hg und Jod. Ich trete seit fast einem Dezennium[2])[3]) für die unter bestimmten Gesichtspunkten durchzuführende Salvarsanbehandlung bei Tabes ein. Anfänglich (1911—1913) gab ich — oft nur versuchsweise — abwechselnd mit Salvarsan auch Quecksilber. Meine Erfahrungen lehrten aber immer eindringlicher, daß die kombinierte Behandlung häufig dort Schaden stiftete, wo das Salvarsan für sich allein späterhin Nutzen brachte, so daß ich von der Kombination mit Quecksilber seit mehr als 6 Jahren ganz abgekommen bin. Anders steht es mit Jod, das ich gern und viel in den behandlungsfreien Zwischenräumen gebe.

Seit vielen Jahren vertrete ich den Standpunkt, daß man bei der Tabes — auch bei der vollentwickelten — nur Besserungen einzelner Symptome oder auf der ganzen Linie, nur Stillstand des Leidens in ganz günstig gelegenen Fällen, erreichen kann, wenn man sich in der Einzeldosierung wie in der Wahl der Salvarsanpräparate (Salvarsannatrium, Neosalvarsan, Silbersalvarsan) an kein Schema hält, sondern Einzeldosis und Präparat dem betreffenden Falle anpaßt. Jedes Schematisieren ist vom Übel und schädigt nur allzuoft den Kranken. Ich kenne Tabiker im ataktischen Stadium, von denen der eine bereits 0,05 Gramm Neosilbersalvarsan mit schwerer subjektiver Reaktion beantwortet, während ein anderer 0,5 g des gleichen Präparates (also die 10fache Dosis) ohne irgendwelche Störung verträgt. Ebenso wie mit der streng zu individualisierenden Einzeldosis steht es mit dem Intervall zwischen 2 Injektionen. Bei dem einen Kranken genügen 1—3 Tage, bei dem anderen muß man 4—7 Tage warten.

Für alle Tabiker aber gemeinsam ist die Grundforderung: G r o ß e G e s a m t d o s i s (4—5 g Silbersalvarsan, 8—10 g Neosalvarsan usw.) w ä h r e n d e i n e r K u r b e i v o r s i c h t i g s t e r E i n z e l d o s i e r u n g, und c h r o n i s c h i n t e r m i t t i e r e n d e r B e h a n d l u n g. Das heißt also: Wiederaufnahme der Behandlung nach einem behandlungsfreien Zwischenraum von etwa 3—6 Monaten und jahrelang fortgesetzte, nicht durch allzu große Zeitspannen getrennte Behandlung. Durchschnittlich rechne ich bei dem einzelnen

[1]) Tabes dorsalis. Deutsche Klinik 1905.

[2]) Zschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. Ref. 1913 7, S. 588.

[3]) 3 Jahre Salvarsan bei Tabes. M. m. W. 1914 Nr. 10.

Kranken mit einer Behandlungsdauer von 3—5 Jahren. Bei manchen erreicht man früher sein Ziel: Stillstand, resp. günstige Beeinflussung der Symptome, die nicht auf rein degenerativen Prozessen beruhen, bei andern später, bei einigen nie.

Jahrelange Erfahrung an einem Material von vielen hunderten von mir und andern behandelten Kranken lehrte mich, daß nur die äußerste Zähigkeit des Behandlers im Verein mit der unentwegten Ausdauer des Kranken zu dem gewünschten Ziel zu führen vermag. Den meisten Kranken geht schließlich die Geduld aus, besonders wenn so manches nicht erreicht wird, was sie sich von der Behandlung versprachen, oder wenn gar einzelne tabische Symptome (besonders die Opticusatrophie!) stärker in Erscheinung treten, auch wenn andere günstig beeinflußt wurden.

Allzuoft wird auch bei relativem Wohlbefinden das Intervall zwischen den einzelnen Kuren immer wieder, schließlich allzulange, hinausgeschoben und damit der Erfolg der früheren Behandlung unter Umständen völlig zunichte gemacht. Der Kranke ist begreiflicherweise nur zu sehr geneigt, das, was ihn im Verlaufe seiner Erkrankung erheblich beeinträchtigt, mit stärkeren Unlustgefühlen zu beantworten als die Besserung einzelner oder zahlreicher Symptome mit Dankbarkeit hinzunehmen.

So wird bei der jetzigen Art der chronisch intermittierenden Behandlung auch der Erfahrenste nicht über ganze Serien geheilter oder dauernd sehr gebesserter Kranker berichten können. Es wird immer nur eine im Verhältnis zu den Behandelten geringe Zahl sein, welche die unbedingt erforderliche Ausdauer besitzen. Ich bin in der Lage, über eine ganze Zahl von solch ausdauernden Patienten zu verfügen. Ein einigermaßen abschließendes Urteil wird man aber vorsichtigerweise erst nach einer langen Spanne Zeit (keinesfalls unter 8—10 Jahren nach Abschluß der Behandlung) abgeben dürfen.

Bis dies der Fall ist, möchte ich versuchen an konsequent durchgeführten viele Jahre hindurch beobachteten Einzelbeispielen darzutun, was nach meiner Ansicht den allermeisten Tabikern zum Nutzen gereichen würde.

Als solches Beispiel betrachte ich den Kranken, über dessen Krankheitsverlauf ich im folgenden berichte:

Der jetzt 56jährige Posthelfer E. G. ist mir seit mehr als 10 Jahren bekannt.

Von 1910—1913 war er wegen schwerster gastrischer Krisen 8mal in der medizinischen Klinik des städtischen Krankenhauses Frankfurt a. M. in meiner Behandlung. Da mir auch aus den Jahren 1908, 1909 und 1918 die Krankenakten zur Verfügung standen, liegt der nun in Kürze folgenden Krankengeschichte eine aktenmäßige Beobachtungsdauer von 12 Jahren zugrunde:

Infektion mit Syphilis im Jahre 1898. Das Geschwür am Penis wurde ausgeschnitten, keine spezifische Behandlung.

Ende des Jahres 1907, begannen die ersten tabischen Erscheinungen in Form von Gastralgien, die sich sehr bald zu richtigen schweren gastrischen Krisen mit tagelang währendem Erbrechen steigerten. Die Krisen kamen anfänglich in Abständen von 4—6—8—12 Wochen. Öfters tropfenweise unbemerkter Urinabgang.

Im Jahre 1908 fand sich als pathologischer Befund am Nervensystem: weite reflektorisch starre Pupillen, ferner ausgedehnte Sensibilitätsstörungen in Form von Hypästhesien und Analgesien an den unteren Extremitäten. An Brust und Bauch ausgesprochene Kältehyperästhesie. Patellar-, Achillesreflexe usw. normal. Das Körpergewicht betrug damals 39½ Kilo.

Eine im Jahre 1908 im Krankenhause vorgenommene Schmierkur brachte keine Besserung. Im Gegenteil, die Krisen kamen rascher hintereinander und waren heftiger. Neue tabische Symptome kamen hinzu in Gestalt von heftigen lanzinierenden Schmerzen in Armen und Beinen ferner Abnahme der Libido und Nachlassen der Potenz.

Als erstes ataktisches Symptom sind die Klagen über Unsicherheit bei raschem Umdrehen aufzufassen.

Objektiv: jetzt deutliche Ataxie beim Kniehackenversuch.

Während des mehrwöchigen Aufenthaltes im Krankenhause im Jahre 1909 bekam Patient lediglich Jodkali.

Im Jahre 1910 hatte das Leiden weitere Fortschritte gemacht: zu den lanzinierenden Schmerzen hatten sich Parästhesien (in Form von Kribbeln und Ameisenlaufen) am ganzen Körper hinzugesellt, die Gangunsicherheit hatte zugenommen, Schwindelgefühle traten auf, der Urin träufelte nun auch am Tage ab. Die gastrischen Krisen kamen häufiger und heftiger.

Auch der objektive Befund hatte sich verändert: die vordem normalen Patellarreflexe waren jetzt gesteigert, in der Mamillargegend war nunmehr eine deutliche Hypästhesie nachweisbar.

Über den Ausfall der Serumreaktionen sowie über die Resultate der Lumbalflüssigkeit und die Behandlung in der Folgezeit orientiert die untenstehende Tabelle, so daß ich auf diese verweisen kann.

Die einmalige intramuskuläre Salvarsan-Injektion vom Oktober 1910 brachte keine Veränderung des Befindens.

Anfang 1911 weiteres Fortschreiten der Tabes: Auftreten von Doppelbildern, Zunahme der lanzinierenden Schmerzen und der Magenbeschwerden.

Erst im Dezember 1911 setzte eine systematische Behandlung ein, nachdem zu den oben genannten Klagen noch Gürtelgefühle neu hinzugekommen waren.



Der Versuch einer Behandlung mit Calomel schlug fehl. Eine heftige nahezu 4 Wochen währende gastrische Krise, die an Intensität all das, was der Kranke je erlebt hatte, bei weitem überstieg. (Sturz des Körpergewichtes von 39 Kilo auf 33 Kilo) zeigte deutlich, daß das Calomel eine wesentliche Verschlechterung des Befindens verursacht hatte. Aber auch der objektive Befund hatte sich in kurzer Zeit verschlechtert: der rechte Achillesreflex war nicht mehr auslösbar, die Hypästhesie erstreckte sich jetzt ohne Unterbrechung von der Mamillargegend abwärts.

Die nun einsetzende Salvarsanbehandlung änderte das Bild. Zwar kam es bald nach deren Beginn noch einmal zu einer gastrischen Krise, doch war diese bereits weniger heftig. Auch das quälende Druckgefühl im Magen hatte nachgelassen.

Bei Abschluß der ersten Salvarsanbehandlung war der fehlende Achillesreflex wiedergekommen, erst von den Knien abwärts fand sich jetzt eine leichte Störung des Empfindungsvermögens.

Im Jahre 1912 und 1913 folgten 5 weitere Salvarsankuren, meistens in Abständen von nur wenigen Monaten.

Bereits Ende 1912 waren die lanzinierenden Schmerzen fast ganz zurückgetreten, das Gürtelgefühl hatte aufgehört, die gastrischen Krisen wurden seltener und kürzer und dauerten jetzt manchmal nur einen halben Tag. Die Gangunsicherheit, das Doppelsehen, die Schwindelgefühle waren verschwunden.

Das Körpergewicht bewegte sich im Jahre 1913 zwischen 40 und 45 Kilo.

Von 1912 bis 1913 waren die Brechanfälle über 6 Monate ausgeblieben, kamen aber dann, wenn auch wesentlich milder, wie früher wieder. Im übrigen hatte die Besserung angehalten, auch die Potenz war zurückgekehrt.

Ende 1913 zog sich der Kranke beim Fallen einen Bruch des Schenkelhalses zu, der ihn wochenlang auf das Krankenlager warf. Etwa zur gleichen Zeit hatte der Patient die letzte gastrische Krise.

Anfang 1914 waren auch die Parästhesien verschwunden. Die vordem so quälenden Schmerzen wurden nur noch als „Herumziehen" (besonders bei Temperaturwechsel) empfunden. Sonstige tabische Klagen hatte er weder damals noch in der Folgezeit.

Im Jahre 1919 kam es bei gleichzeitig vorhandenem Fieber zu mehrfach sich wiederholendem Erbrechen mit Kopfschmerzen. Nach der Beschreibung des Kranken ist es mir nicht klar geworden, ob es sich, wie er meint, um eine Grippe, oder um eine ganz leichte gastrische Krise handelte.

Bei der Ende Oktober 1920 vorgenommenen Nachuntersuchung wurde von subjektiven Beschwerden nur noch über ganz selten auftretende ganz geringfügige ziehende Schmerzen, die offenbar vom Witterungswechsel abhängig sind, geklagt. Irgendwelche Magenbeschwerden sind mit der vorhin erwähnten Ausnahme seit 7 Jahren nicht mehr aufgetreten. Alle anderen tabischen Symptome: Schwindel, Doppelsehen, Parästhesien, Gangstörung usw. sind seit derselben Zeit verschwunden.

Die in den Jahren 1911—1913 erloschene Potenz ist seitdem wieder in normaler Weise vorhanden. Das vor 11 Jahren schleichend einsetzende Einnässen hat sich verloren. Nur manchmal hat Patient das Gefühl, als ob die Vorhaut etwas naß sei. Seit 7 Jahren ist Patient voll arbeitsfähig. Das Körpergewicht beträgt 47 Kilo.

Am Nervensystem läßt sich bei deutlicher Miosis außer der reflektorischen Pupillenstarre ein pathologischer Befund nicht mehr erheben. Die Untersuchung der Lumbalflüssigkeit ergab völlig normale Verhältnisse (Eiweiß, Phase I, Pandy, Sublimat, Zellzahl, Wassermann, Goldosolreaktion normal). (Tabelle siehe nächste Seite.)

Daß bei unserem Kranken tatsächlich eine Tabes und keine therapeutisch so viel günstigere Lues cerebrospinalis vorgelegen hat, bräuchte ich wohl kaum zu erörtern, wenn nicht die Patellar- und Achillesreflexe vorhanden wären, die in klassischen Fällen bereits frühzeitig und oft vor Beginn tabischer Symptome zu verschwinden pflegen.

In unserem Falle aber waren so zahlreiche eindeutige spezifisch tabische Symptome vorhanden, daß an der Diagnose von allen Ärzten, die unseren Patienten je behandelten, nie gezweifelt wurde. Von diesen spezifischen, oder, wie Erb sie nennt, „nahezu" pathognostischen Symptomen nenne ich nur: die gastrischen Krisen, die lanzinierenden Schmerzen, die beginnende Ataxie, das Gürtelgefühl, die Parästhesien, die Blasen- und Geschlechtsschwäche, die Augenmuskellähmungen usw., von objektiven Symptomen die reflektorische Pupillenstarre. die Kältehyperästhesie, die Mamillarhypästhesie usw., Symptome, die, besonders wenn sie nicht isoliert, sondern so gehäuft wie hier auftreten, durchaus die Diagnose Tabes erhärten. Auch das Verhalten der Patellarsehnenreflexe, die erst normal, später gesteigert waren (so oft der Vorläufer des schließlichen Verschwindens!) sprechen im gleichen Sinne, besonders aber auch das Verhalten der Achillesreflexe, deren einer zeitweise verschwunden war.

Einer von den rapid in bösartiger Weise sich rasch zur Ataxie oder Marasmus entwickelnden Tabesfällen lag hier allerdings nicht vor. Doch erwies der Befund der ersten 4 Beobachtungsjahre (1907—1911) klar und deutlich, daß das Leiden sich unaufhaltsam von einer anfänglich oligosymptomatischen zu einer polysymptomatischen Tabes fortentwickelte.

Die Schmierkur im Jahre 1908, die ein-



Serologische und Liquorbefunde nebst Therapie 1908—1920.

Datum	Farbe	Druck	Eiweiß	Phase 1	Zellen i. ccm	Wassermann-Liquor	Wassermann-Blut	Behandlung
Juni 1908							+	120 g Ung. ciner.
Oktober 1910	normal	125	3 nach Nißl	opal.	52	+ 0,2	+	0,7 Salvarsan intramuskulär
28. Febr. 1911	"	80	3	op.—Tr.	67	And. + 0,2	+	0,6 Salversan intravenös
20. Dez. 1911	"	100	3	op.—Tr.	49	zweifelhaft 0,2	+	0,23 Calomel 3,2 g Salvarsan
15. März 1912	"	120	$3\frac{1}{2}$	op.	8	+ 0,4	+	
5. Juli 1912	"	180	$2\frac{1}{4}$	op.	22	schwach + 0,2	+	6,6 g Neosalvarsan 90 g Ung. ciner.
12. Aug. 1912	"	150	$1\frac{1}{4}$	op.	13	+ 0,4	+	
5. Nov. 1912	"	60	$1\frac{3}{4}$	op.	6	+ 0,6	+	2,2 Salvarsan
26. Nov. 1912	"						+	
17. Febr. 1913	"	130	$2\frac{1}{4}$	op.	5	schwach + 0,8	+	2,4 Salvarsan 105 g Ung. ciner.
13. März 1913	"	120	$1\frac{3}{4}$	op.	4	− 1,0	schwach +	
22. Mai 1913							+	2,5 Neosalvarsan
25. Juni 1913							+	
26. Aug. 1913							+	0,8 Salvarsan 0,3 Salvarsankupfer
4. Nov. 1913							schwach +	0,9 Salvarsan 0,3 Salvarsankupfer
25. Nov. 1913							Andeutg. +	
26. Nov. 1913	"		$1\frac{3}{4}$	op.	3	+ 0,8	schwach +	
13. März 1914							schwach +	
30. April 1918	"	200	$\frac{1}{4}$ ‰	0—op.	1	− 1,0	−	
Mai 1919							−	
Oktober 1920	"	150	$\frac{1}{3}$ ‰	0—op.	2	− 1,0	−	

malige intramuskuläre Salvarsaninjektion des Jahres 1910 brachten — wie das bei Hgbehandlung und allzu großen einmaligen Salvarsanreizdosen oft beobachtet werden kann — eine deutliche Verschlimmerung des Leidens. Geradezu verheerend in ihrer Wirkung war aber die im Jahre 1911 eingeleitete Calomelbehandlung. Subjektiv (schwerste langanhaltende gastrische Krise) und objektiv (Zunahme der Sensibilitätsstörungen, plötzliches Fehlen des Achillesreflexes) war der Zusammenhang zwischen Calomel und Verschlechterung so sinnfällig, daß mit dieser Art der Behandlung nach einigen wenigen tastenden Versuchen ausgesetzt werden mußte.

Ganz anders und ebenso sinnfällig war die Wirkung des Salvarsans. Nachdem die Erkrankung 4 Jahre lang deutlich fortgeschritten war, änderte sich das Bild sehr bald nach Einleitung der Salvarsanbehandlung. Bereits im Verlauf und nach der ersten Kur war die Besserung auch objektiv deutlich. Sie hielt an und führte schließlich bei konsequent durchgeführter Weiterbehandlung zum Rückgang und endlichen Verschwinden nahezu aller subjektiven und objektiven Symptome. Nur die reflektorische Pupillenstarre und ganz gelegentlich auftretende ziehende Schmerzen, welche die Arbeitsfähigkeit des fast 3 Jahre lang arbeitsunfähigen Mannes in keiner Weise stören, erinnern noch an die überstandene Erkrankung. Insgesamt erhielt der Patient 10,8 g Altsalvarsan, 9,1 g Neosalvarsan, 0,6 g Salvarsankupfer, 0,23 Calomel, 315 g Unguentum cinereum.

Besonders wichtig erscheint mir — im Verein mit dem klinischen Bilde — das Verhalten der serologischen und **Liquorbefunde**: Durch 4 Jahre hindurch hielt sich die W.R. im Blut positiv, bis sie schließlich negativ wurde und blieb. Weit bedeutungsvoller aber ist die Beschaffenheit des Liquors.

Bereits im März 1913 war der Liquor fast normal, im November 1913 war der Wassermann im Liquor jedoch wieder positiv geworden. Über das Verhalten des Liquors in den Jahren 1914—1918 wissen wir nichts. Im letztgenannten Jahre war der Liquor aber bereits normal. Bei Tabikern erlebt man nicht gar so selten ein Auswirken der Behandlung auf die subjektiven Beschwerden wie auf die Liquorbeschaffenheit auch nach Abschluß der Be-



handlung, dergestalt, daß die gebesserten Befunde auch ohne Therapie in den folgenden Monaten noch weiterhin zurückgehen. Das sind die so häufig auch klinisch prognostisch günstigsten Fälle.

Am wichtigsten von all unseren Liquorbefunden erscheint mir der der 12. und letzten Punktion (Oktober 1920), $2^1/_2$ Jahre nachdem die Liquorflüssigkeit bereits normal befunden wurde: auch jetzt noch ist der Liquor in allen Stücken normal, selbst die sonst so empfindliche und manchesmal sogar überempfindliche Golosolreaktion zeigt nicht eine Spur von Flockung. Seit Jahren deckt sich bei unserem Falle das klinische Verhalten völlig mit dem serologischen und Liquorbefund, so daß es bei einer so langen Zeitspanne der Beobachtung wohl nicht vermessen erscheinen dürfte, von einer „Heilung" zu sprechen.

Die Frage, die noch zu ventilieren wäre, ist die, ob wirklich der Salvarsanbehandlung der Umschwung des Leidens zu verdanken ist. Wissen wir doch aus der einschlägigen Literatur, daß in vereinzelten Fällen von Tabes ohne irgendwelche spezifische Behandlung weitgehende an Heilung grenzende Remissionen vorkommen können.

So berichtet Oppenheim[4]) über eine Patientin, die er 15 Jahre zuvor an gastrischen Krisen behandelt hatte, die so schwer waren, daß sie morphiumsüchtig geworden war. Die Krisen hatten bei seiner Nachuntersuchung bereits 5 Jahre aufgehört, und das Morphium war ihr entzogen. Sie bot nur noch die Erstlingssymptome der Tabes und die auch früher schon bei ihr beobachtete Arthropathie.

Bei allen solchen „geheilten" Fällen handelte es sich aber — wie auch bei der Oppenheimschen Beobachtung — um initiale oder abortive (rudimentäre) Tabes, eventuell mit einem besonders hervortretenden Symptom. Es sind olygosymptomatische Fälle, bei denen das eine anscheinend den Auftakt bildende tabische Symptom wieder verschwindet, ohne daß irgendwelche andere tabische Beschwerden hinzugekommen wären.

Auch die Fälle von Malaisé[5]), bei welchen die Jahre zuvor festgestellte Tabes — ohne spezifische Behandlung — einen günstigen Verlauf nahm, sind ganz anders gelagert. Auch bei diesen Kranken handelt es sich bei den wenigen zur Gruppe der „Geheilten" Gehörenden, im Gegensatz zu unserem Patienten, um initiale und monosymptomatische Tabeskranke, die durchweg nur eben angedeutete relativ irrelevante tabische Beschwerden hatten, die späterhin wieder zurücktraten. Mit Ausnahme von 2 Fällen jedoch nicht so, daß die betreffenden Kranken tatsächlich in der Folgezeit ganz frei von Beschwerden waren.

Gerade aber eine große Anzahl von Momenten, die Malaisé auf Grund seines sorgfältig durchgearbeiteten Materials als prognostisch ungünstig ansieht, waren bei unserem Falle vorhanden. So gelten initiale gastrische Krisen im allgemeinen als prognostisch wenig günstig. Manche Autoren (Collins) stellen solchen Kranken die schlechteste Prognose, während allerdings Malaisé meint, daß die nicht ganz vereinzelt beobachtete Neigung zur Besserung respektive zu gänzlichem Schwinden der gastrischen Krisen diesen einen Teil von ihren Schrecken und Qualen zu nehmen vermag.

Andererseits beobachtete derselbe Autor, daß eine stete, wenn auch langsame Zunahme der tabischen Symptome, ein kurzes Intervall (unter 10 Jahren) zwischen Infektion und Ausbruch der Erkrankung, fernerhin der Beginn der Erkrankung vor dem 45. Lebensjahre, eine schlechte Gesamtkonstitution, frühzeitiges Einsetzen von Blasen- und Geschlechtsschwäche usw., als prognostisch ungünstige Symptome aufzufassen sind. Besonders auch das frühzeitige Auftreten der Impotenz, die er nie wieder zurücktreten sah, faßt Malaisé als ein Zeichen von schlechter Vorbedeutung auf.

Alle diese obengenannten prognostisch ungünstigen Symptome waren bei unserem Kranken vorhanden. Trotzdem genas er nach vierjährigem sinnfälligen Fortschreiten der Tabes, nachdem die Salvarsanbehandlung durch Jahre hindurch durchgeführt worden war, und bereits sehr bald nach ihrem Einsetzen ein deutlicher Umschwung in den subjektiven und objektiven Symptomen nicht zu verkennen war.

Die nach ganz bestimmten Grundsätzen durch viele Jahre chronisch-intermittierend durchzuführende Salvarsanbehandlung der Tabes scheint mir z. Z. diejenige Art der Therapie zu sein, die bei der großen Mehrzahl der Kranken imstande ist, den berühmten Ausspruch Rombergs aus der Mitte des 19. Jahrhunderts: „Keinem dieser Kranken leuchtet die Hoffnung der Genesung; über alle ist der Stab gebrochen", umzustoßen. Noch vor 15 Jahren schrieb Erb: „Jener resignierte Ausspruch ist nicht wider-

[4]) Lehrbuch der Nervenkrankheiten. 6. Aufl.

[5]) Die Prognose der Tabes dorsalis. Berlin 1906.

legt, die Prognose der Tabes ist nicht viel besser geworden." Meine jetzt nahezu 10 jährigen Erfahrungen bei jahrelang konsequent durchbehandelten Tabikern verlangen eine Revision dieser Anschauungen. Einen Baustein hierzu soll die vorliegende Krankengeschichte mit ihren 12 Jahre durchgeführten serologischen, resp. Liquorkontrollen liefern.

(Aus der vormals Professor Lassarschen Klinik für Hautkrankheiten in Berlin.)

Catamin, das neue Antiskabiosum.

Von

Dr. med. C. G. Schirren, Assistent der Klinik.

Je zahlreicher die Mittel sind, die auf dem therapeutischen Index einer Krankheit stehen, desto unsicherer und mangelhafter sind sie in der Regel in ihrer Wirksamkeit oder desto mehr Nachteile haften ihnen an. Auch zur Behandlung der Skabies ist eine Unzahl von Mitteln angegegeben worden, die zum Teil wieder in Vergessenheit geraten sind, zum Teil sich noch allgemeiner Beliebtheit erfreuen, da sie — die Ausnahme bestätigt die Regel! — uns die Garantie geben, daß wir mit ihrer Hilfe die Patienten von dem so lästigen Leiden völlig befreien. Trotz ihrer ausgezeichneten und allgemein anerkannten Wirkung sind doch mit der Anwendung dieser Antiskabiosa gelegentlich Nachteile verknüpft, die in bestimmten Fällen ihre Verordnung verbieten oder uns wenigstens zur Vorsicht mahnen, ganz abgesehen von den lästigen äußeren Unannehmlichkeiten, die sie begleiten und sich nicht immer vermeiden lassen, wie schlechter Geruch (Bildung von H_2S bei der Wilkinsonschen Salbe), Beschmutzen und Verfärbung der Wäsche, stationäre Behandlung usw. So findet man in der Literatur zahlreiche Fälle angegeben, bei denen nach Anwendung des Naphthols Intoxikationen und Nephritiden beobachtet wurden, namentlich bei Kindern und wenn ausgedehntere Ekzematisation der Haut die Resorption des Naphthols begünstigte. Ähnliche Schädigungen sind nach Gebrauch des Perubalsams aufgetreten, dessen Verordnung sich heutzutage mit Rücksicht auf den enormen Preis und auf die darauf wieder zurückzuführenden und meist schwere Hautreizungen im Gefolge habenden Verfälschungen wohl von selbst verbietet. Außerdem pflegen fast alle Antiskabiosa während der Anwendung mehr oder weniger den Patienten durch Brennen auf der Haut, besonders wenn dieselbe zerkratzt ist, zu belästigen — ein Faktor, der für die Prognose bezüglich völliger und schneller Heilung entschieden sehr in Rechnung zu stellen ist, da die gerade von Kindern während des Einreibens geäußerten Klagen oft deren Eltern veranlassen werden, die Einreibung nicht so gründlich und sorgfältig vorzunehmen, wie es zur restlosen Vernichtung der Parasiten, um Rezidiven vorzubeugen, notwendig ist. Oftmals treten schließlich im Anschluß an die Behandlung Reizdermatitiden auf, die dann ihrerseits wieder einer therapeutischen Beeinflussung bedürfen.

So entschlossen wir uns, dem Ersuchen der Berliner Firma J. D. Riedel, die ein neues Antiskabiosum unter dem Namen „Catamin" hergestellt hat, das die Vorzüge aller bisher bekannten Krätzemittel in sich vereinigen sollte, ohne ihre Nachteile zu besitzen, stattzugeben und erklärten uns bereit, an einer Reihe aus unserem reichlichen Material ausgewählter Patienten die Wirkung dieses neuen Mittels zu erproben. Nach den Angaben, welche die Firma Herrn Sanitätsrat Dr. M. Friedländer gemacht hat, sind in dem Catamin in der Hauptsache Schwefel, Zinkoxyd und jucklindernde, pflanzliche Stoffe mit Vaseline zu einer geruchlosen gelblichen Salbe verrieben.

In erster Linie suchten wir uns für unsere Zwecke Kinder aus, deren Haut mit Skabieseffloreszenzen förmlich übersät war und sich im Stadium höchster Reizung befand. Hatten wir doch die Erfahrung gemacht, daß gerade auf der so zarten Haut der Kinder die sonst vorzüglichen Antiskabiosa schweres Brennen verursachten, und mußten wir so von dieser Seite vornehmlich mit Klagen und üblen Folgen zu rechnen haben, falls dem Catamin schädliche Eigenschaften innewohnen sollten. Aber auch an Erwachsenen und Kindern, deren Haut weniger in Mitleidenschaft gezogen war, oder die schon anderweitig ohne Erfolg behandelt waren, wurde die Wirkung erprobt. Angewendet wurde das Catamin in der Weise, daß die Patienten sich am ganzen Körper unter besonderer Berücksichtigung der Prädilektionsstellen (50 g für Kinder, 100 g für Erwachsene) an 3 aufeinanderfolgenden Abenden einrieben, um sich dann am 4. Tage abzuseifen und zu baden unter gleichzeitiger Desinfektion der Wäsche. Stationäre Behandlung wurde nicht verlangt.

Der Erfolg war überraschend. Das Jucken hatte bei der Nachschau völlig aufgehört. Die Kinder kratzten sich nach den Angaben der Eltern nicht mehr und schliefen im Gegensatz zu vorher des Abends sofort ein. Über Brennen auf der



Haut bei und nach dem Einreiben wurde von keiner Seite geklagt, im Gegenteil, die milde und angenehme Anwendungsart des Catamin wurde von allen lobend hervorgehoben. Unangenehmer Geruch oder schmutzige Verfärbung der Wäsche wurden völlig negiert. Störungen des Allgemeinbefindens wurden in keinem Falle beobachtet. Objektiv erschien die Haut vollkommen glatt und reizlos, nirgends eine Spur von Reizung, die auf das Catamin zurückzuführen war. Die vor der Anwendung des Catamins vorhandene Reizung war zum Teil günstig beeinflußt, jedenfalls in keinem Falle verschlimmert worden. Die vorhandenen Pyodermien und Impetigoblasen waren unbeeinflußt geblieben, sie heilten unter Ung. sulfur. rubr. rein bzw. mit Zinköl ana bald ab. Rezidive traten nirgends in Erscheinung. Auch über das sonst — namentlich nach Gebrauch von Balsam. peruv. und Styrax — so häufige postskabiöse Jucken wurde von keiner Seite Klage geführt.

So können wir wohl sagen, daß das Catamin die Voraussetzungen, die wir von einem guten Antiskabiosum verlangen, voll erfüllt. Von unserer Seite kann das Catamin als wertvolle Bereicherung in dem bisherigen Schatz unserer Antiskabiosa nur warm zur reiz- und beschwerdelosen Therapie der Skabies empfohlen werden.

Zur Frage der Behandlung des Trippers beim Weibe.

Von

Robert Asch, Breslau.

Veröffentlichungen erfolgen doch wohl in der Absicht, den Gedanken und Erfahrungen des Autors Verbreitung zu verschaffen, dem Kreise der Leser Belehrung zuteil werden zu lassen. Deshalb darf man Mitteilungen, auch wenn sie halb nebensächlich zum Hauptthema behandelt sind, nicht unwidersprochen lassen, falls man glaubt, daß sie Unrichtiges enthalten und zu falschen Lehren führen können.

Das ist für mich der Grund, einigen Behauptungen des Herrn Kollegen Ahronheim[1]) entgegenzutreten, die sich auf die Behandlung des Trippers bei Frauen beziehen, zumal seine sonstigen Mitteilungen betreffs der Vakzinetherapie bemerkenswerte Fingerzeige geben.

Er spricht wie vor grauen Zeiten über gonorrhöische Band- und Eierstocksentzündungen: lebt er denn auch heute noch in der Anschauung, die Gonokokkeninfektion pflanze sich auf dem Wege der Lymphbahnen im breiten Mutterbande zum Ovarium fort? Ist ihm unbekannt geblieben, daß es eine eigentliche Eierstocksentzündung, am wenigsten gonorrhöischen Ursprungs gar nicht gibt? Wissen wir nicht vielmehr, daß der Gonococcus, im wesentlichen Oberflächenparasit, von der Schleimhaut des Endometriums auf die der Tuben fortwächst und daß die leider noch hie und da fälschlich gebrauchte Bezeichnung Eierstocksentzündung lediglich eine Salpingitis bedeutet, die, aufs Peritoneum übergehend, eine Perisalpingitis und damit eine Perioophoritis hervorruft?

Die selten gefundenen kleinen Abszesse in Follikeln sind von dort ausgehende sekundäre Infektionen und können die verlassene Diagnose Oophoritis nicht rechtfertigen. Das ist kein leerer Streit um Worte, sondern enthält mit der Erkenntnis der Ätiologie und Pathogenese der Saktosalpinx wesentliche Hinweise für deren Behandlung und vor allem für die des Endometrium. Diese scheinen aber für Herrn Kollegen Ahronheim, der ja auch die weibliche Tripperkrankung mit ins Bereich seiner Therapie aufnimmt, nicht zu existieren. Sonst ist es unverständlich, daß er glaubt, durch Spülungen mit Chlorzinklösung (doch wohl vaginale) und Einlegen von Ichthyolglyzerintampons eine gonorrhöische Endometritis heilen zu können. Daß der Gonococcus, wenn er vom äußeren Muttermunde, dem Ort des Infekts, bis zur Tubenschleimhaut gewuchert ist, das Endometrium nicht übersprungen haben kann, unterliegt wohl keinem Zweifel mehr. Der Autor ist aber keineswegs der Ansicht, daß die Vakzinetherapie eine Bekämpfung der Schleimhautinfektion erübrige. In bezug auf die männliche Urethralschleimhaut hält er es für „einen großen Fehler", während der Verwendung der Vakzine „mit dem Spritzen auszusetzen". „Man begünstige dadurch die Weiterentwicklung der Gonokokken". Eben weil ihm bekannt ist, daß die günstige Einwirkung der Vakzinen nur auf abgeschlossene Höhlen beobachtet ist; zu diesen zählt aber weder Cervix, noch Corpus uteri. Ich kann an seinen traurigen Erfahrungen mit Frauenärzten leider nicht zweifeln, die, ohne mikroskopisch zu untersuchen oder geeignete Behandlung anzuwenden, schließlich operieren, d. h. die Adnexe entfernen. Daß damit der Tripper nicht geheilt wird, habe ich oft genug betont. Aber ebensowenig kann ich anerkennen, daß mit der von ihm geübten und empfohlenen Behandlung „der Prozeß zum

[1]) Der Tripper und seine Behandlung mit besonderer Berücksichtigung der Vakzinetherapie. Ther. Hmh. **34**, H. 17, S. 478.

Abheilen kommt" und „die Frau vor Operationen bewahrt werde".

Mit dem Fortbestehen der Infektion, die er m. E. nicht ausreichend bekämpft, bleibt nicht nur die Ansteckungsfähigkeit der Frau bestehen, sondern auch die Gefahr stets erneuter entzündlicher Erkrankung der Tuben und damit des steten Aufflackerns des Adnexprozesses, der immer wiederholte Niederlagen der ungeheilten Frau zur Folge hat. Darüber darf der symptomatische Erfolg der Vakzinetherapie ebensowenig hinwegtäuschen, wie der der Terpentin- oder Caseosanverwendung. Nur nach geglückter Bekämpfung der Schleimhautinfektion sind sie, als den Enderfolg begünstigend, am Platze.

Referate.

I. Allgemeines über Therapie.

• Von Ziemßens Rezepttaschenbuch für Klinik und Praxis. Von H. Rieder und M. Zeller. 12. Aufl. Leipzig, G. Thieme, 1920. Preis 9,— M. + 60% Zuschl.

Es genügt, auf die Besprechung der 11. Aufl.[1]) zu verweisen. Daß „die einzelnen Abschnitte des Taschenbuchs wieder einer sorgfältigen Durchsicht unterzogen wurden", mag für Stellen zutreffen, die einer Durchsicht weniger bedürftig waren, denn die gerügten Fehler, die chemisch, wie pharmakologisch, wie therapeutisch direkt falschen Angaben stehen in der 12. Aufl., wie sie in der 10. und 11. Aufl. standen. Mit Rücksicht auf die konsequente Ignorierung der Hinweise scheint es überflüssig, neuerlich auf die vielen Unrichtigkeiten einzugehen. Zusammenfassend mag gesagt werden, daß die Befolgung der in diesem Taschenbuch gegebenen therapeutischen Anweisungen in den meisten Fällen kein Unheil anrichten wird, daß aber schließlich — und das besonders bei den akuten Vergiftungen — bei strikter Einhaltung der Vorschriften gegebenenfalls doch Schaden gestiftet werden kann. *(Sn.)*

• Über einige für den praktischen Arzt wichtigen Fragen auf dem Gebiete der Geschlechtskrankheiten. Von Prof. Dr. Lenzmann in Duisburg. (Kl. klin. Bücherei H. 20.) 35 S. Leipzig, Repertorienverlag, 1920. Preis 3,— M.

Die kleine Schrift bezweckt wohl, nicht viel Neues zu geben. Es wird in ihr ganz mit Recht dargelegt, daß nicht jede Abortivkur zu glücken braucht, daß die Wassermannsche Reaktion kein untrügliches Zeichen in prognostischer Beziehung ist u. a. m. Interessant sind freilich ganz kurze Notizen über den Einfluß kolloidaler Silberpräparate, z. B. des Dispargens. Der Wert der Schrift liegt in dem zum Ausdruck kommenden Ernste des Verf., auch auf verwickelteren Gebieten klar zu sehen und sich deutlich auszudrücken, was für den praktischen Arzt, der nicht jede Frage wissenschaftlich selbst beantworten kann, sehr wichtig ist. Ich möchte die ganze Schrift im guten Sinne als eine Plauderei über ernste Fragen betrachten, wertvoll weil sie sicher von einem denkenden und erfahrenen Arzte ausgeht. *(En.)*

• Schutz- und Verhaltungsmaßregeln bei diskreten Krankheiten. Von Dr. J. R. Thim. (Bibl. f. Aufklärung H. 1.) 26 S. Wien VII. Preis 4 K.

Die kleine Schrift ist gut und ernst gemeint. Sie soll zwischen Patient und Arzt vermitteln, dem Laien, der sich wegen einer Geschlechtskrankheit in der Behandlung des Arztes befindet, die Anordnungen des Arztes verständlicher machen, die Kenntnis der Syphilis, der Gonorrhöe soweit fördern, wie es für den Kranken von Interesse ist. Ref. hält den Gedanken des Verf. für gut. Dem Verf. ist aber zu raten, seine Ausführungen allgemeiner zu halten, nicht zu sehr ins Einzelne zu gehen. Der Gebrauch des Büchleins wird sonst zu erschwert. Spezielle Anordnungen, die Sache des einzelnen Arztes sind, können den Kranken, falls der Arzt einmal anderer Ansicht ist, leicht verwirren. Hier wäre in der nächsten Auflage einiges zu ändern. Sonst eignet sich die Schrift zur Weitergabe an die Patienten. *(En.)*

• Landwirtschaftliche Unfallkunde, ein Leitfaden auf Grund der Erfahrungen der ärztlichen Landpraxis. Von San.-Rat Dr. M. Mayer, Kreisarzt in Meisenheim. I. Aufl. 99 S. Berlin, R. Schötz 1920. Preis 16,— M.

Es war ein dankenswertes Unternehmen des Verfassers, die Unfallkunde in landwirtschaftlichen Betrieben zur Darstellung zu bringen. Die Erfahrung lehrte nämlich, daß zahlreichen Ärzten die Kenntnis der RVO., der Entscheidungen des Reichsversicherungsamtes sowie der Lehren der Unfallheilkunde mangelt. Es wäre daher erwünscht, wenn ein Leitfaden, wie der vorliegende, weiteste Verbreitung in Ärztekreisen fände. Das Werkchen schildert die Aufgaben des Arztes vor und nach Ablauf der Wartezeit auf Grund persönlicher Erfahrungen des Verfassers in der Rheinprovinz. Ein letzter kurzer Abschnitt beschäftigt sich mit den besonderen Gefahren des landwirtschaftlichen Berufes, den Pfählungsverletzungen, den Verletzungen durch Tiere usw. *(Lt.)*

Neue Mittel.

Trichlorbutylmalonsaures Wismut bei Ekzem. A. d. Nachlaß von P. Tänzer in Bremen. (Derm. Wschr. 1920, S. 574.)

Das in Salbenform hergestellte Präparat soll eine stark analgesierende und desinfizierende Wirkung haben. In Form von 5—$7^1/_2$—10proz. Salben eigne es sich vorzüglich zur Behandlung des chronischen Ekzems und leiste in bezug auf Stillung des Juckreizes und rasche Abheilung ganz besonders gute Dienste. *(Ha.)*

Unsere Erfahrungen mit Heilners Sanarthrit. Von E. Plate u. E. Kindt. (M. Kl. 1920, S. 1102.)

Bericht über 19 mit Sanarthrit[1]) behandelte Fälle (4 mal Periarthritis destruens, 8 mal sekundäre infektiöse Arthritis und 3 mal Spondylitis ankylopoetica). Stets Temperatursteigerungen nach den einzelnen Injektionen, Allgemeinbefinden dabei beeinträchtigt. Von einem ausgesprochenen Erfolg kann in keinem Falle gesprochen werden. Besserung in 4 Fällen feststellbar, in einem Fall

[1]) 1919, S. 385.

[1]) Vgl. auch die Ref. auf S. 20 u. früher.

allerdings stark subjektiv. Einmal Verschlechterung. Eine gewisse Milderung der Beschwerden ist in vielen Fällen (auch bei Spondylitis) festzustellen gewesen. (Die Befunde stimmen mit den Erfahrungen des Ref. überein, der gleichfalls vor übertriebenen Hoffnungen bei der Sanarthritbehandlung warnen möchte. Da ernsthafte oder dauernde Schädigungen des Patienten nicht zu befürchten sind, kann man immerhin bei der bisher ja ziemlich trostlosen Therapie der chronischen Arthritiden einen Versuch mit Sanarthrit machen. Die Wirkung der Injektionen ist wahrscheinlich nicht eine spezifische, sondern gehört in das Gebiet der allgemeinen, unspezifischen Resistenzsteigerungen.) *(Kf.)*

Neue Arzneinamen.

Die Behandlung der ovariellen Ausfallserscheinungen unter Anwendung des sedativen Organpräparates „Ovobrol". Von Dr. E. Guttmann in Charlottenburg. (D.m.W. 1920, S. 1255.)

Kombination von Ovoglandol[1]) und Sedobrol mit 1,0 BrNa. Bericht über günstige Erfolge bei äußerst weitgehender Indikationsstellung. (Wie weit bei chronischem Gebrauch die Bromwirkung allein sich geltend macht, dürfte dabei nicht immer leicht zu entscheiden sein. Ref.) *(Ju.)*

Die Dumexsalbe und ihre Heilwirkung. Von Schlichtegroll. (M. Kl. 1920, S. 1164.)

Bei Verbrennungen, Ekzemen, Dekubitus, besonders aber bei Ulcus cruris erzielte Verf. mit der Dumexsalbe[2]) angeblich ausgezeichnete Erfolge. *(Kf.)*

Erfahrungen mit Eukystol-Tee bei gynäkologischen und urologischen Erkrankungen. Von Dr. I. Sfakianakis in Athen. (Ther. d. Gegenw. 1920, S. 335.)

Eukystol, enthaltend diuretische Drogen (Bulbus Scillae, Rhizoma graminis usw.), soll neben der Diurese eine Sterilisierung der Harnwege erreichen. Durch Zusatz eines 5proz. Eukystolaufgusses zu Kulturen von Bact. coli und Staphylococcus aureus wurde deren Wachstum gestört. In vielen Fällen von Zystitis, Pyelitis, besonders bei puerperalen Zystitiden hatte Eukystoltee eine prompte Wirkung, die die des Urotropins angeblich übertraf. *(De.)*

Über Amalahwirkung. Von Dr. Cramer in Zehlendorf-Berlin. (M. Kl. 1920, S. 831.)

Nichts Neues.[3]) *(v V.)*

Die Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten in der ärztlichen Praxis mit Berücksichtigung des Spirogons. Von Dr. Klokow in Berlin. (M.Kl. 1920, S. 855.)

Spirogon[4]) soll als Prophylaktikum gegen Gonorrhöe und Lues mit Erfolg verwandt werden können. *(v V.)*

Bekannte Therapie.

Intravenöse Einspritzungen von Calcium chloratum in der Behandlung der Blutungen und Durchfälle. Von W. Neumann. (M.m.W. 1920, S. 1290.)

Da Kalk wegen des schlechten Geschmackes ungern von Kranken genommen wird und die Wirkung auf Blutungen bei stomachaler Darreichung oft zu wünschen übrig läßt, empfiehlt Verf. 2—3mal täglich 5—10 ccm einer 10proz. Kalziumchloridlösung intravenös[5]) zu verabreichen. Besonders gute Erfolge will er bei Lungenblutungen und Darmtbc. gesehen haben. *(Kf.)*

● **Technik der Massage.** Von Hoffa. Hrsg. v. Prof. Dr. H. Gocht in Berlin. 7. verb. Aufl. 47 Abb. Stuttgart, Enke, 1920.

Einem lang gehegten Wunsch ist durch die Neuauflage der Hoffaschen „Technik der Massage" nachgekommen worden. Es umfaßt alles, was der Arzt von Massage wissen muß. Im allgemeinen Teil bespricht Verf. die Massageformen; der spezielle Teil weist zur Handhabung der Massage der einzelnen Körpergegenden an, unter Berücksichtigung der verschiedenen Erkrankungen. Die neuerdings viel besprochene Behandlung der „Rheumatismen" kommt etwas zu kurz weg; auch die spezielle Indikation zur Massage bei Neuralgie, Neuritis ist nicht scharf genug abgegrenzt. Trotzdem stellt das Buch das Beste dar, was in der Massageliteratur geboten wird. *(Bö.)*

● **Operationsübungen, Frakturen und Luxationen, Verbände.** Von Dr. R. Pinner in Berlin. Berlin, S. Seemann, 1920.

Der Student, der sich auf das Examen vorbereitet, findet hier in Kürze seine ganze Operationslehre zusammengefaßt. Der praktische Arzt wird vor mancher Unterbindung, manchem nicht alltäglichen Eingriff die Hilfe des „Pinner" in Anspruch nehmen. Das handliche Buch, mit 58 — leider sehr blassen — Abbildungen ausgestattet, tritt im Rahmen eines kurz und bündig gefaßten Kompendiums in eine Lücke, welche die großen Werke der Chirurgie z. T. offen lassen. Will andererseits diese aber nicht im entferntesten ersetzen. *(Bö.)*

Beitrag zur Eigenblutinfusion. Von J. Wagner. (M. Korr.-Bl. f. Württ. **90**, 1920, S. 117.)

Die Infusion von Bauchhöhlenblut[1]) ist nur für die allerschwersten Fälle mit kaum fühlbarem oder fehlendem Pulse, weiten Pupillen und Sauerstoffhunger bei Zerreißungen parenchymatöser Organe und bei der Extrauteringravidität angezeigt. Das Blut wird aus der eröffneten Bauchhöhle nach Beseitigung der Blutungsquelle ausgeschöpft, in einer Schüssel, um es mit Sauerstoff zu sättigen, gerührt, im Verhältnis 3 : 2, mit körperwarmer Ringerlösung vermischt, in der man pro Liter 5 g Natr. citr.[2]) löst. Das Gemisch wird durch eine achtfache Mullschicht in einen sterilen Irrigator filtriert und in die freigelegte Vena saphena infundiert. Die Eigenblutinfusion wirkt in anscheinend verlorenen Fällen lebensrettend. *(PH.)*

Über die Notwendigkeit heilgymnastischen Turnens in den Schulen. Von Dr. Kretschmer in Berlin. (Zschr. f. physik. diät. Ther. **24**, 1920, S. 457.)

Skoliotische Kinder sind häufig neuropathisch. Das orthopädische Turnen in besonderen Anstalten bessert zwar die Wirbelsäulenverkrümmung, verschlechtert aber nicht selten die Neuropathie, da die Kinder die häufig weitentlegenen Turnanstalten nur auf Kosten ihrer freien Zeit aufsuchen können. Zweckmäßig wäre, das heilgymnastische Turnen in die Schule selbst zu verlegen. *(Rw.)*

Klimatologie im Dienste der Medizin. Von Dr. C. Dorno in Davos. (Zschr. f. physik. diät. Ther. **24**, 1920, S. 374.)

Auszug des unter dem gleichen Titel erschienenen Buches[3]). *(Ru.)*

Über Herbst-, Winter- und Frühjahrskuren in Deutschland. Von H. Strauß in Berlin. (Allg. m. Ztg. 1920, S. 91.)

[1]) Siehe die Notiz in diesen Heften 1919, S. 80.
[2]) Zusammensetzung in diesen Heften 1920, S. 218.
[3]) Siehe die Ref. in diesen Heften 1920, S. 50 und früher.
[4]) Zusammensetzung siehe diese Hefte 1920, S. 491.
[5]) Vgl. auch das Ref. in diesen Heften 1920, S. 49.

[1]) Vgl. das Ref. in diesen Heften 1920, S. 671.
[2]) Siehe darüber das Ref. in diesen Heften 1920, S. 512.
[3]) Ref. in diesen Heften 1920, S. 644.



Die allgemeine Lage macht vielen Erholungsbedürftigen und Kranken eine Kur im Süden unmöglich. Für Pat., die nur einer Anregung des Stoffwechsels und allgemeinen Erfrischung bedürfen, bieten Winterkuren im Gebirge (und event. an der See) genügenden Ersatz. Vor allem sollten — unter Berücksichtigung aller klimatischen usw. Faktoren — in deutschen Kur- und Erholungsorten Vorkehrungen wenigstens für Frühjahrs- und Herbstkuren getroffen werden. *(Of.)*

Therapeutische Technik.

Physikalische Technik.

Die biologische Dosierung der Röntgenstrahlen nach Seitz und Wintz. Von R. Lenk. A. d. Allg. Krankenh. in Wien. (D.m.W. 1920, S. 1215.) — **Die Sensibilisierungsfrage in der Strahlentherapie.** Von L. v. Rhorer. A. d. Vet.-Hochsch. in Budapest. (Ebenda S. 1077.) — **Die Sensibilisierungsfrage in der Strahlentherapie.** Von R. Lenk. A. d. Allg. Krankenh. in Wien. (Ebenda S. 1255.)

An der Hand zweier Fälle, einmal: mehrfache Metastasen eines Hodensarkoms am Schädel, das andere Mal: Melanosarkom der Subinguinalgegend, unterzieht Lenk die Angaben von Seitz und Wintz über die Empfindlichkeit der einzelnen Gewebe (Karzinom-, Sarkomdosis usw.) einer Kritik. Es gelang, die in dem ersten Fall bestehenden Metastasen mit ganz geringen Dosen, die Lenk zu 15—18 Proz. der HED schätzt, zum Verschwinden zu bringen, während in dem zweiten Falle etwa 180 Proz. der HED, innerhalb 3 Wochen 2mal verabfolgt, wirkungslos blieben. Daraus wird der Schluß gezogen, daß die von der Erlanger Schule angegebene Dosis höchstens als Mittelwerte einer sehr großen Dosenbreite aufzufassen sind[1]). — v. Rhorer teilt einen Fall von Gesichtskarzinom mit, das nach Infiltration mit 30proz. Jodkalilösung und Bestrahlung gut zurückging. Anschließend wird auf Grund allgemeiner physikalischer Vorstellungen das Wesen der Sensibilisierung erläutert: Durch die Röntgenstrahlen werden angeblich aus den Jod-Molekülen usw. Elektronen herausgeschleudert, deren Reichweite im Gewebe etwa 0,4 cm betragen soll (eine Betriebsspannung der Röhre von 100000 Volt ist angenommen). Durch diese Elektronenstrahlungen sollen die weiteren chemischen Vorgänge ausgelöst werden. — In der Entgegnung betont Lenk, daß die Infiltration mit JK nicht als praktisch verwertbares Sensibilisierungsmittel betrachtet werden kann[2]). *(vB.)*

Der Quarzspüler. Von H. Ladebeck. A. d. Heilstätte in Belitz, Mark. (D.m.W. 1920, S. 1055.) — **Eine neue Neonlampe.** Von Axmann. (Ebenda S. 1056.)

Ladebeck beschreibt einen Quarzansatz zur Kromayerlampe, der hohl, mit seitlichem Ansatz die Spülung von Höhlen, Schleimhäuten usw., während der Bestrahlung gestattet. Durch die Form des etwa flaschenförmigen Ansatzes mit seitlich abgebogenem Hals soll erreicht werden, daß alle Lichtstrahlen so total reflektiert werden, daß sie an die Mündung, die auf die Schleimhaut usw. aufgesetzt wird, gelangen. Durch die Spülung sollen die Sekrete, die das Ultraviolett stark absorbieren, von der Körperoberfläche entfernt werden. (D. Quarzlampenges. Hanau.) (Ob die Spülflüssigkeit nicht auch die Intensität der bekanntlich sehr leicht absorbierbaren Strahlen kurzer Wellenlänge schwächt, und zwar unter Umständen sehr stark, müßte erwogen werden; genauere Untersuchungen hierüber oder auch eine Widerlegung dieses Bedenkens werden in dem Aufsatz vermißt. Ref.) — Axmann empfiehlt eine an jeden Röntgenapparat anschließbare Neonlampe der Röntgenröhrenfabrik Gundelach in Gelberg. *(vB.)*

[1]) Vgl. hierzu die Ref. in diesen Heften 1920, S. 411, 547 u. ff.
[2]) In der Frage der Sensibilisierung und Sekundärstrahlenwirkung vgl. die Arbeiten von Friedrich und seinen Schülern, ref. in diesen Heften 1920, S. 707.

Neue Patente.

Pharmazeutisch-chemische Patente.

Darstellung einer organischen Eisenverbindung. Dr. C. Fuchs in Heppenheim a. d. B. D.R.P. 327087 vom 15. 11. 18. (Ausgeg. am 4. 10. 20.)

Man bringt wasserlösliche Salze der Ligninsäure mit Ferrisalzen in Reaktion. Die entstehende Verbindung reagiert mit alkalischen Flüssigkeiten unter Bildung wasserlöslicher komplexer Eisensalze. *(S.)*

Herstellung von Schwefelpräparaten der Thiophenreihe. Von Dr. H. Scheibler in Berlin-Lichterfelde. D.R.P. 327050 vom 29. 4. 14. (Ausgeg. 4. 10. 20.)

Rohe bituminöse Teeröle werden nach Erhitzen mit konzentrierten Alkalien und Entfernung der Reaktionsprodukte und der basischen Bestandteile mit Alkylmagnesiumhalogenverbindungen behandelt und das nach Zersetzung der Organomagnesiumverbindungen erhaltene Öl über Natrium destilliert. *(S.)*

Darstellung eines Abkömmlings der p-Aminophenylarsinsäure. Dr. H. Rupe in Basel. D.R.P. 325640 vom 25. 11. 17. (Ausgeg. am 15. 9. 20.)

Man erhitzt Oxymethylenkampfer oder die entsprechende Chlormethylenverbindung mit dem Natriumsalz der p-Aminophenylarsinsäure. Der Körper besitzt kräftige Wirkungen auf Trypanosomen und Spirillen. *(S.)*

Herstellung von Metacholesterin. Dr. J. Lifschütz in Hamburg. D.R.P. 318900 vom 17. 2. 17. (Ausgeg. am 17. 2. 20.) — **Herstellung stark wasserbindender Grundlagen für Salben und Emulsionen.** Dr. J. Lifschütz in Hamburg. D.R.P. 324012 vom 17. 2. 17. (Ausgeg. am 1. 9. 20.)

Cholesterin oder solches enthaltende Stoffe werden mit schwachen Oxydationsmitteln so lange behandelt, bis die Bildung von Oxydationsprodukten des Cholesterins durch die Essig-Schwefelsäurereaktion eben nachgewiesen wird. Das Produkt hat hohe Wasseraufnahmefähigkeit und soll den Namen Metacholesterin tragen. Dieser Stoff wird für Salbengrundlagen mit Fetten oder Ölen vermischt. *(S.)*

Herstellung von Heilmittelpräparaten aus basischen organischen Farbstoffen und Hefeeiweiß. A. G. vorm. Haaf & Co. in Bern-Liebefeld, Schweiz. D.R.P. 324747 vom 3. 4. 14. (Ausgeg. am 3. 9. 20.)

Aus Hefe hergestelltes und durch Kochsalz verflüssigtes Hefeeiweiß wird mit antiseptisch wirkenden basischen, organischen Farbstoffen, insbesondere Methylviolett, Auraminen oder Safraninen gefärbt, zur Herbeiführung einer gegen Auswaschen haltbaren Bindung des Farbstoffes an das Hefeeiweiß durch gespannten Dampf auf etwa 125° C. erhitzt. *(S.)*

Instrumente und Apparatur.

Tamponierapparat. Dipl.-Ing. H. J. Goebbel in Berlin. D.R.P. 325418 vom 28. 8. 18. (Ausgeg. am 11. 9. 20.)



Der Apparat besteht aus einer weiten Hülse, einem dünnen Führungskeil, in dem ein Stäbchen beweglich angebracht ist. Das Stäbchen trägt einen Kopf mit Zinken, die durch Drehung des Stäbchens zum Ein- und Aushaken in den Tampon gebracht werden können und durch Zug am Stäbchen den Tampon in die Hülse zu ziehen gestatten. *(S.)*

Gestell zur Untersuchung und Bestrahlung mittels Röntgenstrahlen. Siemens & Halske A.-G. in Siemensstadt b. Berlin. D.R.P. 324523 vom 14. 12. 17. (Ausgeg. am 31. 8. 20.) — **Untersuchungs- und Bestrahlungsapparat für Röntgenstrahlen.** Siemens & Halske A.-G. in Siemensstadt b. Berlin. D.R.P. 324522 vom 14. 12. 17. (Ausgeg. am 31. 8. 20.) — **Verfahren zur Ausführung von Röntgenbestrahlungen.** E. Pohl in Kiel. D.R.P. 326 984 vom 11. 2. 14. (Ausgeg. am 5. 10. 20.)

Röntgenröhre und sämtliche Hochspannung führende Teile sind in einer völlig röntgenstrahlensicheren Kammer angeordnet, die gleichzeitig als Lagerungstisch dient. Im Gestell ist die Röhre mitsamt der Blendenöffnung beweglich angebracht. Die Hochspannungsleitungen sind gedeckt, so daß sie nicht berührt werden können. — Bei Patent 326984 wird die Röhre in eine filtrierend und kühlend wirkende Flüssigkeit in einem auf den Körper aufgesetzten Flüssigkeitsbehälter mit nachgiebigem Boden getaucht. *(S.)*

Vorrichtung zur Entnahme regelbaren konstanten Gleichstromes aus einem Wechselstromnetz, besonders für elektromedizinische Zwecke. D.R.P. 327262 vom 2. 8. 18. (Ausgeg. 9. 10. 20.)

Man schließt den Wechselstrom über einen Widerstand mit zwei Abzweigstellen, deren Abstand fein regelbar ist; an den Abzweigstellen sind eine elektrolytische (z. B. Graetzsche) Ventilzelle und ein Kondensator hintereinander geschaltet; die Gleichstromentnahme erfolgt an den Enden des Kondensators. *(S.)*

Theorie therapeutischer Wirkungen.

Aus den theoretischen Grenzgebieten.

● **Das Gesetz der Herzarbeit.** Von E. H. Starling. (Abh. u. Monograph. a. d. Geb. d. Biol. u. Med., 2. Heft.) Bern-Leipzig, C. Bircher, 1920. Preis 5,— M.

Als Gegenstand des 2. Heftes[1]) der von ihm herausgegebenen Monographien hat A. Lipschütz seine Übersetzung des 1915 gehaltenen Vortrags des Londoner Physiologen gewählt. Starling hat darin die neuesten, zum großen Teile von ihm selbst und seinen Schülern erarbeiteten Forschungen über die Beziehungen zwischen Füllung, Spannung und Energie des Herzmuskels zusammengefaßt. Die formvollendete Darstellung wird die dringend zu empfehlende Beschäftigung mit diesem kleinen, aber wichtigen Werke besonders anziehend gestalten. *(L.)*

● **Beiträge zur gerichtlichen Medizin.** Hrsg. von Prof. Dr. Albin Haberda. 3. Band. Leipzig u. Wien, F. Deuticke, 1919.

Der dritte Band der Beiträge zur gerichtlichen Medizin aus dem Wiener gerichtsärztlichen Institut bringt eine Reihe sorgfältiger Arbeiten, die sich auf reichhaltiges Untersuchungsmaterial und auf eingehende Verwertung und umfassende Berücksichtigung der Literatur stützen. Es enthält Beiträge von Geringer, Haberda, Jansch und Meixner, Katz, Jellinek, Reuter. Das Studium des Heftes ist jedem Arzte, der sich mit gerichtlich-medizinischen Fragen beschäftigt, zu empfehlen. Die Verlagsbuchhandlung hat das Heft würdig ausgestattet und mit dem Bildnis des Prof. Kolisko geschmückt, der 18 Jahre lang das Wiener Institut für gerichtliche Medizin geleitet hat und am 23. II. 1918, 60 Jahre alt, einem bösartigen Leiden erlegen ist. Seinem Andenken ist dieser Band der Wiener Beiträge gewidmet. *(Lt.)*

1) Besprechung des 1. Heftes (Gley, Innere Sekretion) in diesen Heften 1920, S. 611.

●**Die Kronenstruktur der unteren Prämolaren und Molaren.** Beitr. zu d. Morphologie d. menschlichen Gebisses. Von Dr. med. dent. Th. É. de Jonge Cohen in Amsterdam. Mit einem einleitenden Kapitel über die Bolksche Dimertheorie von Dr. med. M. Woerdemann. D. Zahnheilk. 43. 81 S. 67 Abb. Leipzig, G. Thieme, 1920. Preis 4,50 M.

In der Einleitung von Woerdemann wird das Wesen der Bolkschen Dimertheorie kurz und klar zusammengefaßt (jeder Säugerzahn ist 2 Reptilienzähnen homolog) und die Theorie durch eine eigene Beobachtung gestützt. Ebenso läuft das ganze Heft, in dem die Erfahrungen und Beobachtungen über ein Material von über tausend Zähnen niedergelegt ist, auf eine Stütze jener Theorie hinaus. Wer sich für Entwicklungsgeschichte und für die Morphologie der Zähne interessiert, findet hier überaus reichen Stoff. *(Eu.)*

Pharmakologie anorganischer Stoffe.

Über Einwirkung von Jod auf die Ovarien. Von M. Jastram. A. d. chir. Klinik in Königsberg. (Mitt. Grenzgeb. **32**, 1920, S. 460.)

Fütterungsversuche an jungen Hündinnen mit Jodkalium ergaben derartige Veränderungen an den Ovarien (Bindegewebsbildung), daß die Warnung vor länger andauernder Zufuhr von Jodkalium bei jugendlichen Individuen berechtigt erscheint. *(Pr.)*

Die Wirkung von Borax auf den Uterus. J. Gunn. A. d. pharmac. Dep. d. Univ. in Cape Town. (J. Pharm. a. exper. Ther. **16**, 1920, S. 135.)

Verf. prüft die Wirkuug von Borax auf den Uterus am isolierten und in situ befindlichen Organ. Borax veranlaßt in einer Konzentration von 1 : 5000 Zunahme des Tonus und Beschleunigung der Eigenbewegung. Die Ursache dieser Erscheinungen liegt aber in der Alkaleszenz des Borax, der, wenn mit Borsäure neutralisiert, keine oder jedenfalls ungleich schwächere Wirkung hat. Therapeutisch dürfte Borax kaum einen Einfluß auf den Uterus zeitigen. Aus den Lehrbüchern der Pharmakologie, die Borax als Emmenagogum und Sal uterinum führen, muß er gestrichen werden. (Die deutschen Lehrbücher kennen Borax in diesem Sinne schon lange nicht mehr.) *(Op.)*

Pharmakologie organischer Stoffe.

Über die Hämolyse durch Quecksilber und Quecksilberverbindungen. Von H. Bechhold. (Arb.-Inst. f. exper. Ther. Frankf. **11**, 1920, S. 25.)

Verf. studiert genau quantitativ die blutkörperchenhärtende Wirkung höherer und die hämolytische Wirkung geringerer Mengen von Sublimat und anderen (organischen) Quecksilberverbindungen, die je nach ihrer Reaktion mit Schwefelammonium in mehrere Gruppen eingeteilt werden;



interessant ist die Tatsache, daß manche Verbindungen zwar nicht in wässeriger Lösung, jedoch in Serum (schwefelbindende) Ionen abspalten. Die Härtung der Blutkörperchen beruht auf Eiweißfällung (Vergleich mit Flockung des Serums) und ist eine Funktion der Quecksilberionen, die dabei nachweislich gebunden werden. Hämolyse wurde auch durch Quecksilberverbindungen hervorgerufen, die im Serum keine Ionen bilden, ohne daß aber geprüft wurde, ob nicht die organischen Moleküle als solche (unabhängig von ihrem Quecksilbergehalte) für die Hämolyse verantwortlich zu machen sind. Die vom Verf. nachgewiesene Löslichkeit von Quecksilbermetall in Olivenöl (oder Quecksilberoxydul?, vgl. graue Salbe! Ref.) wird zu der Theorie benutzt, daß die Quecksilberhämolyse durch Vermittlung der Lipoide erfolge; Zusatz von Cholesterin, besonders aber von einem Cholesterin-Lezithingemisch schwächt in der Tat die hämolytische Quecksilberwirkung ab (Zusatz von Eiweiß natürlich auch). Die hämolytische Grenzkonzentration von Sublimat ist die gleiche, die auch die menschliche Zunge noch eben schmeckt, nämlich 1 : 150000; dieselbe Konzentration bildet auch die tödliche Grenze für Frösche, wenn sie in die Lösung gesetzt werden. *(Hb.)*

Die Verabreichung von Adrenalin durch den Verdauungstrakt. Von Lesné. (Bull. et mém. de la soc. méd. des hôp. de Paris **36**, 1920, S. 800.)

Selbst hohe Dosen von Adrenalin (2 mg bei Kindern von 5—10 Jahren und 3—4 mg bei Erwachsenen) haben bei der Einführung in den Mastdarm keine konstante Wirkung auf den Blutdruck. Man darf aber daraus nicht schließen, daß Adrenalin, auf diesem Weg oder durch den Mund zugeführt[1]), überhaupt wirkungslos sei, denn die Zeichen chronischer oder akuter Nebenniereninsuffizienz werden auch bei diesen Arten der Zufuhr deutlich beeinflußt. Vom Kaninchen wird bei der Einbringung in den Magen oder in den Dickdarm die doppelte tödliche Dosis anstandslos ertragen; vom Mastdarm aus wirkt dagegen Adrenalin genau so giftig wie vom Unterhautbindegewebe aus. Wahrscheinlich wird bei dieser Art der Darreichung die Leber umgangen, von der das Gift normalerweise zerstört wird. *(PH.)*

Gewöhnung an Narkotica. I. Die Bildung von Schutzstoffen gegen Morphin. Von E. J. Pellini und A. D. Greenfield. (Arch. of. internal. med. **26**, 1920, S. 279.)

Im Gegensatz zu manchen Angaben der Literatur[2]) wird festgestellt, daß weder das Serum von Morphinisten noch das von morphingewöhnten Hunden die kleinste tödliche Dosis Morphin bei Mäusen und Katzen unwirksam macht. (Gute Technik mit vielen Kontrollen; klinisch tödliche Dosis [subkutan] 0,3—0,4 mg pro g Maus, und 0,07—0,08 g pro kg Katze). Es ist gleichgültig, ob das Serum vorher, gleichzeitig oder nach dem Morphium gegeben wird. Eine übertragbare Immunität, die auf im Blute gewöhnter Tiere enthaltenen Schutzstoffen beruht, gibt es nicht. *(M.)*

Die Einwirkung roher Zwiebel auf die Magenverdauung. Von E. Wilbrand. A. d. physiol. Un.-Inst. in Hamburg. (M.m.W. 1920, S. 1174.)

Roh genossene Zwiebel verzögert die Verdauung bedeutend und erhöht gleichzeitig die Azidität des Magensaftes (Tierversuche). Es empfiehlt sich also ihre Darreichung bei Fällen von Subazidität. Gleichzeitig wirke sie als Prophylaktikum gegen bakterielle Darmerkrankungen, da die mit den Speisen in den Magen gelangten Bakterien länger der Einwirkung der Magensäure ausgesetzt seien und so mit größerer Wahrscheinlichkeit im Magen abgetötet werden. *(Kf.)*

[1]) Siehe hierzu die Orig.-Abh. in diesen Heften 1918, S. 89, sowie die Notiz 1920, S. 435.

[2]) Vgl. hiermit das Ref. über die Arbeit von Valenti in diesen Heften 1914, S. 764.

Immuntherapie.

Die Rolle der Hämolysine bei der bakteriellen Intoxikation und die therapeutischen Eigenschaften der Normalsera. Von Weinberg u. Nasta. (Cpt. rend. des séances de l'acad. **170**, 1920, S. 1019.)

Viele Bakterien bilden Hämolysine, welche an ihrer pathogenen Wirkung bald stärker (B. perfringens), bald schwächer (Staphyl. aur., B. oedem. maligni) beteiligt sind. Beweise für diese Auffassung können erbracht werden, indem sich die toxischen Effekte durch Adsorption an entsprechende Erythrozyten oder durch antihämolytische Immun- und Normalsera aufheben oder schwächen lassen. Da normales Pferdeserum ein antihämolytisches Vermögen besitzt, erklären sich die von Klinikern beobachteten günstigen Beeinflussungen von Infektionen durch unspezifische Sera. Vielleicht ließen sich die kurativen Leistungen mancher Sera (Antistreptokokkensera) verbessern, wenn man ihren Gehalt an Antihämolysin immunisatorisch erhöhen würde. *(PH.)*

Theorie klimatischer und diätetischer Wirkungen.

Die Bedeutung der Ionentheorie für die physikalische Therapie. Von Dr. Lilienstein in Bad Nauheim. (Zschr. f. physik. diät. Ther. **24**, 1920, S. 397.)

Bei einem im Badewasser befindlichen menschlichen Körper entsteht zwischen dem Bademedium und den Körperflüssigkeiten durch die Epidermis hindurch ein elektrisches Potential. Die feuchte Epidermis im Bade ist für Ionenverschiebungen durchlässig und ihre Leitfähigkeit direkt ein Maßstab für diese Ionenverschiebungen. Mit der an anderer Stelle beschriebenen Methodik[1]) weist Verf. die Spannung zwischen Körperflüssigkeit und Bademedium direkt nach; sie war z. B. im Mineralwasserbad höher als im Süßwasserbad. *(Rw.)*

Beeinflussen kalkhaltige Kochsalzwässer den Harnstoffwechsel? Von Dr. M. Kemal. A. d. exper.-biol. Abt. d. path. Un.-Inst. in Berlin. (Zschr. f. physik. diät. Ther. **24**, 1920, S. 494.)

Ergänzung zu bereits mitgeteilten Ergebnissen[2]) Salzschlirfer Bonifaciusquelle, ein in der Zusammensetzung ähnliches Mineralsalzgemisch (Gichtosint) und Leitungswasser wirken auf die Harnsäureausscheidung ohne strenge Gesetzmäßigkeit. Beim Hund erfolgte im 24-Stunden-Versuch, sowohl unter dem Einfluß der natürlichen, kalkhaltigen Kochsalzquelle als auch bei Aufnahme des künstlichen Salzgemisches eine ausgesprochene Verminderung der Harnsäureausscheidung. Die Verminderung ist wahrscheinlich Folge eines vermehrten Abbaus der Purinkörper und nicht Folge einer Retention. *(Rw.)*

[1]) Ref. in diesen Heften 1920, S. 645.

[2]) Ref. S. 23.



II. Therapie einzelner Krankheitszustände.

Infektionskrankheiten.

Grippe.

Intravenöse Sublimatbehandlung der Grippe. Von K. Käding. A. d. I. med. Abt. d. allg. Krankenh. in Hamburg-Barmbeck. (M.Kl. 1920, S. 1111.) — **Zur Vorbeugung und Behandlung der Grippe und verwandter Zustände.** Von Dr. F. Jessen in Davos. (Zbl. f. inn. M. 1920, S. 690.) — **Über die Beziehungen der Grippe zur Lungenschwindsucht und Skrofulose und deren Bedeutung für die Behandlung dieser Leiden.** Von demselben. (Ebenda S. 721.) Zur Behandlung der Grippe empfiehlt Käding die intravenöse Injektion von 1 ccm einer 1 proz. Sublimatlösung die besonders bei den akuten Influenzapneumonien gut wirken soll. Käding führt die Wirkung auf eine Tonisierung der Gefäße[1]) zurück, die die durch das Influenzavirus hervorgerufene Lähmung der Vasomotoren paralysieren soll. Die mitgeteilten Krankengeschichten erscheinen nur teilweise beweisend. *(Kf.)* — Mit einem aus dem Blut von Grippekranken gezüchteten, grampositiven Diplokokkus wurden Tiere (welcher Art, nicht mitgeteilt. Ref.) infiziert, „zu geeigneter Zeit ihnen Blut entnommen, das Blut aufgeschlossen und sehr stark verdünnt". Von diesem „Grippeantikörper" genannten Präparat wurden 0,15 ccm in die Ellbogenhaut eingerieben. Das Mittel hat sich angeblich als ausgezeichnetes Prophylaktikum und Heilmittel bei der Grippe erwiesen. (?? Ref.) — Dieser „Grippeantikörper" soll auch Heilwirkungen auf skrofulöse Erscheinungen und Lungentbc. ausüben. Wie der Verf. mitteilt, gelingt es sehr oft, Kranke mit offener Lungentbc. und Einschmelzungsprozessen durch Behandlung auf diese Weise fieberfrei und langsam völlig sputumfrei zu machen. (Da keine Krankengeschichten mitgeteilt sind, wird man gut tun, diesem „Grippemittel und -prophylaktikum" mit der Skepsis entgegenzutreten, die uns die Erfahrungen mit allen andern Grippemitteln gelehrt haben. (Ref.) *(Rw.)*

Rekonvaleszentenserum bei Enzephalitis epidemica. Von Dr. E. Grünewald. A. d. psych. u. Nervenklinik in Freiburg. (D.m.W. 1920, S. 1243.) In Abständen von 3—4 Tagen wurden 50—80 ccm Rekonvaleszentenserum intraglutäal injiziert, mit dem Erfolg eines raschen Abnehmens der toxischen Krankheitserscheinungen, eines lytischen Abfalles der Temperatur- und Pulskurve und einer Abkürzung der Krankheitsdauer. Normales Pferdeserum und polyvalentes Grippeserum[2]) war weniger wirksam. *(Ju.)*

Tuberkulose.

● **Altes und Neues über die Tuberkulose.** Fortbildungsvortr. von G. Gruber. Bibl. v. Coler-v. Schjerning **42**. Berlin, A. Hirschwald, 1920. In Gestalt eines Fortbildungsvortrages gibt Gruber einen Überblick über neuere Ergebnisse der Phthiseopathologie. *(De.)*

Würdigung der Behandlungsmethoden bei Lungentuberkulose. Von Moeller in Berlin. (Allg.m. Ztg. 1920, S. 97.) — **Das Tuberkulin in der Sprechstunde des prakt. Arztes.** Von Demselben. (Ebenda, S. 33.) — **Die ambulante Behandlung der Lungentuberkulose.** Von H. Pfeiffer. A. d. med. Un.-Poliklinik in Leipzig. (M.Kl. 1920, S. 1181.) Möller warnt auf Grund seiner eigenen Versuche vor Behandlung mit Kaltblütertuberkelbazillen und redet nur den „bewährten Methoden" das Wort. Zu diesen rechnet er die Brehmersche Anstaltsbehandlung, die Kochsche Tuberkulintherapie bei vorsichtiger Anwendung, die Pneumothoraxbehandlung, die Bestrahlung mit natürlicher Höhensonne und die klimatische Behandlung in Kurorten. — In der 2. Arbeit gibt der gleiche Autor ein Übersichtsreferat über Indikationen und Technik der ambulanten Tuberkulindiagnostik und -therapie. *(Of.)* — Neben medikamentöser Behandlung (Phosphorlebertran, Kreosotpräparate, Kalzium, Kieselsäure) betrachtet auch Pfeiffer die spezifische Behandlung mit Tuberkulin als die wichtigste. (Es ist erfreulich, daß wieder einmal darauf hingewiesen wird, daß Tuberkulinkuren auch ambulant durchgeführt werden können. Man muß aber hier noch mehr als bei der Auswahl der klinisch behandelten Fälle vorsichtig sein. Das Wichtigste ist wohl, daß eine exakte Temperaturmessung gewährleistet ist. Ref.) *(Kf.)*

Eine Kontraindikation für Anlegung des künstlichen Pneumothorax. Von E. Rautenberg. (Zschr. f. Tbc. **32**, 1920, S. 13.)

Bericht über 2 Fälle, in denen 12 bzw. 24 Tage nach Anlegung des künstlichen Pneumothorax der Tod infolge rapider Herzschwäche eintrat. Es handelt sich um 50 jährige Männer, der eine mit fortgesetzten Hämoptysen, der andere mit florider einseitiger Lungentbc., beide mit faßförmigem, starrem Brustkorb und Volumen pulmonum auctum. Verf. sieht in diesen Komplikationen die Ursache des unglücklichen Ausgangs. *(De.)*

Lungenblutung und Kampferwirkung. Von Dr. K. Zehner. (Zschr. f. Tbc. **32**, 1920, S. 276.)

Verf. unterscheidet zwischen Stauungsblutung und Durchbruchsblutung (Arrosion eines Gefäßes). Im ersten Falle beruhe der Erfolg der Kampferbehandlung auf Zirkulationsregulierung. Auch Einschwemmung gerinnungsfördernder Gewebssubstanzen wurde diskutiert. Im 2. Falle soll die Anspruchsfähigkeit des Vasokonstriktorenzentrums auf den Reiz eines Blutverlustes durch Kampfer so gesteigert werden, daß auch ein kleiner Reiz durch geringen Blutverlust zur Vasokonstriktion und Blutstillung führt. Verf. hält den Kampfer für das „souveräne Hämostyptikum bei Hämoptyse" und sah bei Anwendung mittlerer Dosen von Ol. camph. forte nie einen Mißerfolg. *(De.)*

Aufgaben im Kampf gegen die chirurgische Tuberkulose. Von Dr. Mühlmann. A. d. städt. Krankenh. in Stettin. (M.Kl. 1920, S. 850.)

Frühdiagnose. Ausnutzung aller Behandlungsmöglichkeiten. Organisatorische Erfassung wie bei Lungentbc. *(v V.)*

Über die Behandlung der tuberkulösen Epididymitis. Von Dr. Wildbolz in Wien. (Schw.m.W. 1920, S. 506.)

Bei 13, mit Heliotherapie behandelten Fällen ergab die pathologisch-anatomische Untersuchung noch tuberkulöse Herde. Verf empfiehlt deshalb die Exstirpation des tuberkulösen Nebenhoden. Gute Resultate in 72 Fällen. *(Tr.)*

Über moderne kombinierte Lupusbehandlung. Von Dr. Stümpke. A. d. derm. Stadtkrankenh. in Hannover. (Derm. Wschr. S. 803.)

---

1) Die Anschauung fußt auf einer älteren Mitteilung von Cloetta u. Filehne (Arzneimittellehre 1893), daß ganz schwache $HgCl_2$-Dosen Gefäßverengerung bewirken.

2) Vgl. das Ref. über die Arbeit von Fendel, diese Hefte 1920, S. 312.

8—10 Tage Lokalbehandlung mit 10 Proz. Pyrogallolvaseline bis zur Eliminierung des oberflächlichen Substrates. Dann Röntgenbestrahlung (mit harter Röhre unter 1—3 mm Al. eine Volldosis), nachdem unmittelbar vorher 0,15 Silbersalvarsan oder 0,3 Neosalvarsan injiziert wurde. Darauf 8 Tage 3 proz. Borvaseline. Dann gegebenenfalls Zyklus wiederholen und als Abschluß wieder 3 proz. Borvaseline oder 1 proz. Arg. nitr. bzw. 2 proz. Pellidolsalbe. Während der ganzen Behandlungszeit Ganzbestrahlungen mit Höhensonne ein um den anderen Tag aus 50 cm Entfernung mit 3—5 Minuten beginnend und bis 15—20 Minuten steigend. Gesamtbehandlungsdauer 6—7 Wochen. *(Ha.)*

Zur Beurteilung von Heilerfolgen bei Lungentuberkulose. Von Dr. H. Zondek. A. d. I. med. Un.-Klinik in Berlin. (D.m.W. 1920, S. 1271.)
Röntgenologisch gut nachweisbare Lungeninfiltrationen, die sich schließlich völlig zurückbilden, brauchen, wie an einigen klinischen Beispielen gezeigt wird, nicht immer tuberkulöser Natur zu sein. Zur Vermeidung von Täuschungen bei der Beurteilung des Wertes bestimmter Heilmittel ist dieser Hinweis von Wichtigkeit. *(Ju.)*

Spirillosen.

Syphilisbehandlung mit Modenol. Von Piowaty. A. d. dermat. Abt. d. Franz Josef-Ambul. in Wien. (D.m.W. 1920, S. 1663.)
Empfehlung des Modenols[1]) als Ersatz des französischen Enesols. Man injiziert jeden 2. Tag intraglutäal 1 Ampulle = 2 ccm = 0,06 g Modenol. *(Pr.)*

Krankheiten der Kreislaufsorgane.

● **Lehrbuch der Herzkrankheiten.** Von Prof. Dr. R. Geigel in Würzburg. 316 S. Mit 60 Figuren. München-Wiesbaden, Bergmann, 1920, Preis 30,— M. — ● **Krankheiten des Herzens und der Gefäße.** Für die Praxis bearbeitet von Dr. O. Burwinkel in Nauheim. 154 S. Ebenda 1920. Preis M. 12,—.
Man legt das Geigelsche Buch aus der Hand mit dem Wunsche, daß es nicht nur der werdende, sondern vor allem auch der „fertige" Arzt recht eifrig lesen möge; und zwar nicht nur wegen der physikalisch-mechanischen Betrachtungsweise (die manchem doch vielleicht nicht so verständlich sein wird, wie es Geigel hofft) sondern besonders, weil auf jeder Seite ein sehr erfahrener, kritischforschender und mitfühlender Arzt zu uns spricht. — Das Burwinkelsche Buch ist aus der Praxis, für die Praxis geschrieben. Es bearbeitet alles recht kurz und prägnant, oft zu lapidar, unter besonderer Hervorhebung der Fragen, die den Allgemeinarzt angehen. Seine langjährige Erfahrung als Arzt in Nauheim kommt ihm hierbei hervorragend zugute. Die Therapie findet in seinem Buche eine gute kritische Verarbeitung. Burwinkel hätte aber sicher mehr bringen können und sollen. Wenn der Praktiker auch zweifellos nach einem derartigen Buch verlangt, so wird er doch an manchen Stellen das Gefühl haben, zu sehr an der Oberfläche gehalten zu werden. *(v V.)*

Klinische Erfahrungen mit Verodigen. Von Dr. Fr. Caesar. A. d. med. Un.-Klinik in Freiburg i. B. (D. Arch. f. klin. M. **134**, 1920, S. 76.)
Gute Erfolge mit Verodigen[2]) bei 70 klinisch beobachteten Kranken. Dosierung im allgemeinen 3 mal täglich 0,8 mg, bei bedrohlicher Insuffizienz regelmäßig schlagender Herzen in den ersten drei Tagen 12 Tabletten ev. kombiniert mit Purinkörpern; bei Arhythmia perpetua chronische Darreichung von 2—1—$^1/_2$ Tabletten täglich über Monate hindurch nützlich. (In einem Falle wurde innerhalb von 6 Monaten 300 mal 0,8 mg Verodigen verabreicht.) Verodigen übertrifft nach Verf.s Erfahrungen andere per os einzunehmende Digitalispräparate an Schnelligkeit des Wirkungseintritts. Gute Verträglichkeit auch bei langer Verabfolgung. Für bedrohliche Fälle von Herzinsuffizienz kommt nach wie vor die (beim Verodigen nicht mögliche) intravenöse Injektion von Digitalispräparaten in Frage. *(Rw.)*

Behandlung der Herzbeutelelterungen. Einschnitt und Drainage durch die Schwertfortsatz-Brustbein-Verbindung hindurch. Von M. Durand u. P. Wertheimer. (Lyon chirurg. **17**, 1920, S. 206.)
37 Jähriger mit Messerstich im 4. rechten Zwischenrippenraum und bedrohlicher Herzbeutelvereiterung. Erfolgreiche Operation und Drainage auf dem Wege durch die Schwertfortsatz-Brustbein-Verbindung hindurch. Volle Wiederherstellung. Die Perikardiotomie soll einfach, schnell auszuführen, nicht verletzend sein, so wenig wie möglich Unterbindungen oder Knochenopfer erfordern, und die Pleuraeröffnung vermeiden, ferner völlige Drainage auch der Gegend hinter dem Herzen sichern. *(M.)*

Krankheiten der Atmungsorgane.

Zur Kenntnis und Behandlung der subkutanen Zerreißung der Luftröhre. Von Dr. G. Golen. (Ther. d. Gegenw. 1920, S. 311.)
Beschreibung eines Falles von subkutaner Zerreißung der Trachea durch Hufschlag mit ausgedehntem Hautemphysem; nach Tracheotomie glatter Heilungsverlauf in 3 Wochen. Die Tracheotomie ist in jedem Falle, schon bei Verdacht auf eine Luftröhrenzerreißung angezeigt. *(De.)*

Lungenechinokokkus und Pneumothoraxbehandlung. Von Dr. H. Alexander in Davos-Dorf. (Zbl. f. inn. M. 1920, S. 801.)
Fall. In einen Bronchus perforierte Echinokokkusblase im rechten Mittellappen. Resektion der sternalen Enden der 3. und 4. Rippe, Ausstoßung der Blase, nach Öffnung mit Paquelin und Entleerung durch Punktion, durch einen Hustenstoß. Anlegung des künstlichen Pneumothorax durch Operation wesentlich erleichtert. Unter Fortführung des Pneumothorax unkomplizierter Heilungsverlauf. Der Verf. hält die Pneumothoraxbehandlung bei Lungenechinokokkus nur dann für zulässig, wenn eine sichere Verbindung der Blase mit einem Bronchus besteht, da sonst eine Ruptur in die Pleura droht. Beim Anlegen des Pneumothorax Vermeidung starker Drucksteigerung! *(Rw.)*

Die Anwendung des Brennstiftes in der französischen inneren Medizin. Von F. Schotten. (M.m.W. 1920, S. 1294.)
Einige aus französischer Gefangenschaft zurückgekehrte Soldaten, die zahlreiche von einem Brennstift herrührende Narben auf dem Rücken aufwiesen, gaben an, daß Lungenerkrankungen von französischen Ärzten in der Weise behandelt wurden, daß mit einem glühenden Stift (anscheinend einem Paquelin) auf der schmerzhaften Brustseite zahlreiche 1 bis 2 cm tiefe Wunden eingebrannt wurden. (Bei dieser „ableitenden" Behandlung, die übrigens auch bei französischen Soldaten angewandt wurde, glaubt man, mittelalterlichen Anschauungen gegenüberzustehen. Ref.) *(Kf.)*

[1]) Zusammensetzung s. diese Hefte 1916, S. 204.
[2]) Vgl. hierzu die Ref. in diesen Heften 1919, S. 263, 1920, S. 639, sowie die Notiz 1919, S. 240.



Krankheiten der Verdauungsorgane.

● **Anatomie und Technik der Leitungsanästhesie im Bereiche der Mundhöhle.** Von Dr. H. Sicher, A. d. zahnärztl. Inst. in Wien. (IV u. 63 S.) gr. 8°. 31 Abb., Berlin, J. Springer, 1920. Preis 12,— M.; geb. 15,— M.

Knappe aber klare Darstellung, kein Verlieren in der Aufzählung oder Kritik anderer Methoden, kein Arbeiten nach Mittelzahlen, sondern nach individuellen Gesichtspunkten, aber stets streng auf dem Boden der Anatomie, möglichst gute Illustration zum Text, das waren die Leitgedanken für Sicher bei Abfassung des Buches, und sie sind mit größtem Vorteil streng eingehalten. Darin liegt denn auch der Wert der Arbeit für den Arzt wie den Zahnarzt. Das Orientieren in Text und Bild ist vereinfacht, weil alles überflüssige Beiwerk fehlt, und damit ist auch das Orientieren im Munde des Lebenden wesentlich erleichtert. Das Buch ist reich an neuen und interessanten Feststellungen, die auf gründliche Vorstudien schließen lassen. Einige Kleinigkeiten sind Ref. aufgefallen, doch vermögen sie den Wert der Arbeit in keiner Weise herabzusetzen. Wer als Arzt sich rasch und sicher über die Anästhesie im Bereich der Mundhöhle orientieren will, dem sei das hervorragend ausgestattete Büchlein wärmstens empfohlen. *(Eu.)*

● **Der Magen in seinen Wechselbeziehungen zu den verschiedenen Organsystemen des menschlichen Körpers.** Von Geh. Hofr. N. L. Roemheld in Hornegg. Samml. zwangl. Abh. a. d. Geb. der Verdauungs- und Stoffwechselkrankh. 85 S. **6**, 3.—4. Heft. Halle a. S., C. Marold, 1920. Preis 4,— M.

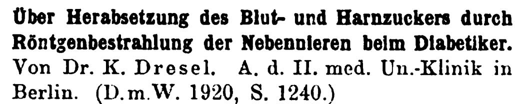
Über das in diesem Heft behandelte Gebiet existiert bereits das umfangreichere Werk von H. Herz[1]), in dem die in Betracht kommenden Fragen erschöpfend besprochen werden. Die Arbeit Roemhelds kann bei dem vorgeschriebenen geringen Umfang des Heftes keine solche Vollständigkeit anstreben; man staunt aber immer wieder, welche Fülle von Material die große Erfahrung und ebenso große Belesenheit Roemhelds auf dem kleinen Raum zusammengetragen hat. Dem Praktiker, der sich kurz über die behandelten wichtigen Fragen orientieren will, sei die Lektüre des Werkchens empfohlen; ein relativ umfangreiches Literaturverzeichnis ermöglicht das eingehendere Studium von Einzelfragen. *(Ka.)*

Konstitutions-, Stoffwechsel- und Blutkrankheiten.

Der heutige Stand der Diabetestherapie. Von Dr. F. Richter in Berlin. (D.m.W. 1920, S. 1197.)

Ziel der Behandlung ist nicht absolute Zuckerfreiheit zu erreichen, sondern die Stoffwechsellage derart zu bessern, daß möglichst viel Kohlehydrate bei gleichbleibender Glykosurie ausgenutzt werden. Hierzu verhilft einmal der Wegfall der Überernährung, wobei das Nahrungsquantum auf etwa 35 Kalorien pro Kilo Körpergewicht zu bemessen ist, ferner die Reduktion der Eiweißzufuhr, wobei besonders auf die Einschränkung des schlechter tolerierten, animalischen Eiweißes zu achten ist. Für die schweren Fälle sind zumal bei gleichzeitiger Azidose Kohlehydratkuren indiziert (Milch-, Reis-, Hafer-, Mehlfrüchtekur), wobei weniger die Art der Kohlehydrate selbst, als die gleichzeitige Eiweißreduktion und die Technik der Kur eine Rolle spielt. *(Ju.)*

[1]) Ref. in diesen Heften 1912, S. 218



Über Herabsetzung des Blut- und Harnzuckers durch Röntgenbestrahlung der Nebennieren beim Diabetiker. Von Dr. K. Dresel. A. d. II. med. Un.-Klinik in Berlin. (D.m.W. 1920, S. 1240.)

Auf Grund der Annahme, daß Ausschaltung der Nebennierenfunktion die Zuckerproduktion herabsetzen müsse, wurden bei 3 Diabetikern die Nebennieren mit Erythemdosen bestrahlt. Um Nebenwirkungen auf das antagonistisch wirkende Pankreas möglichst zu vermeiden, wurde meist nur die rechte, vom Pankreas weiter entfernt gelegene Nebenniere von einem Felde von 8 cm Durchmesser neben der Wirbelsäule in Höhe des Ansatzes der 12. Rippe aus zu erreichen versucht. Es gelang in 2 Fällen den Blutzucker und den Harnzucker herabzusetzen, in einem Falle sank nur der Blutzuckerwert. Die Wirkung war allerdings stets vorübergehend[1]). *(Ju.)*

Basedow und Thymus. Von Huberer. (Mitt. Grenzgeb. **32**, 1920, S. 329.)

Verf. bringt Belege für den Wert der von ihm empfohlenen Behandlung des Morbus Basedowii durch Operation, die auf eine kombinierte Schilddrüsen-Thymus-Reduktion hinausläuft. Interessant ist, daß beim Eintritt von Rezidiven die Kranken nur Rezidivkröpfe bekamen, ohne klinische Symptome von Basedow, auch die mikroskopische Untersuchung ergab dann Fehlen von Basedowveränderungen. *(Pr.)*

Krankheiten des Urogenitalsystems.

Behandlung von essentieller renaler Hämaturie mit Injektionen von Silbernitrat ins Nierenbecken. Von A. G. Rytina. (J. of. urol. **4**, 1920, S. 317.)

Wenn bei einer renalen Hämaturie nach sorgfältiger Untersuchung ein Stein, Tbc. oder ein Tumor nicht angenommen werden kann, so soll die Behandlung zunächst konservativ, nicht chirurgisch sein. Dazu wird empfohlen, 4—8 ccm einer 5 proz. Silbernitratlösung mit dem Ureterenkatheter ins Nierenbecken zu injizieren. Es tritt gewöhnlich zunächst eine Reaktion mit Schmerzen und vermehrter Blutung, dann aber Besserung ein. Die Injektion kann nach einigen Tagen wiederholt werden, wenn der erwünschte Erfolg ausbleibt. Mitteilung von 3 Krankengeschichten mit erfolgreicher Behandlung. *(M.)*

Intravenöse Injektionen hypertonischer Traubenzuckerlösungen bei chronisch azotämischen Nephritikern. Von F. Rathery u. H. Boucheron. (Bull. et mém. de la soc. méd. des hôp. de Paris **36**, 1920, S. 61.)

Die sonst als gutes Diureticum für Stickstoff erprobten, intravenösen Injektionen von hypertonischer (30 proz.) Traubenzuckerlösung erwiesen sich bei 3 chronisch azotämischen Nephritikern als schädlich, indem Urinmenge, N- und NaCl-Ausscheidung sank und der Blutharnstoff anstieg. *(PH*

Frauenkrankheiten, Geburtsstörungen.

● **Grundriß der Geburtshilfe.** (Seemanns Grundrisse.) Von Ernst Runge in Berlin. Berlin, S. Seemann, 1920. Preis 12,50 M.

Für einen „kurz gefaßten" Grundriß und bei dem im Vorwort betonten Zweck ist das Buch bei 286 engbedruckten Seiten fast etwas zu umfangreich angelegt. Es enthält die gesamte Physiologie, Pathologie und Therapie von Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett und den geburtshilflichen

[1]) Vgl. hierzu die Ref. über die Arbeiten von Stephan und Brock in diesen Heften 1920, S. 671 u. 711.



Operationskurs (mit Kaiserschnitten, Pubiotomie usw.). Im einzelnen erscheint die Ansicht der germinativen Übertragung der Lues veraltet, ebenso die ausführliche Anführung des überholten Colleschen und Profetaschen Gesetzes nicht erforderlich. Daß spitze Kondylome außerhalb der Schwangerschaft ein „sicheres" Zeichen von Gonorrhöe sind, dürfte wohl nicht stimmen. Die Eklampsietherapie erscheint gleichfalls etwas veraltet. z. B. warme Einpackungen und warme Bäder, während die für den Praktiker gegebene Stroganoffsche Therapie im Schema nicht erwähnt ist. Im Text und auf der entsprechenden Abbildung ist vom Kephalotryptor die Rede, während der Kephalokranioklast beschrieben und abgebildet ist. Der Zusammenhang zwischen „chronischer Chlorose" und „chronischer perniziöser Anämie" erscheint Ref. auch nicht ganz klar dargestellt. Im übrigen hält Ref. das Buch für Studierende geeignet. *(Dt.)*

● **Gynäkologisches Vademecum.** Von Dührßen. 13. u. 14. Aufl. Berlin, S. Karger, 1920. Preis 12,— M. — ● **Geburtshilfliches Vademecum.** Von Dührßen. 13.—15. Aufl. Ebenda, 1920. Preis 11,— M.

Die in 14. bzw. 15. Aufl. erschienenen bekannten Dührßenschen Vademeca sind den Fortschritten der Geburtshilfe und Gynäkologie entsprechend ergänzt. Im gynäkologischen Buch erscheint Ref. für den Praktiker zuviel operative, meist vaginale Technik geschildert und mit reichlich polemischen, Prioritätsansprüche geltend machenden Äußerungen vermischt. Die angeratene Auslöffelung eines Cervixkarzinoms vor Bestrahlung darf bei Verwendung von Radium nicht vorgenommen werden. Die mehrfach empfohlenen Ausspülungen des Uterus[1]) führen nur zu schädlicher Polypragmasie. — Im geburtshilflichen Teil erscheint das Kapitel „Nephritis gravidarum" einer Revision zu bedürfen. *(Dt.)*

● **Gesundheitslehre des Weibes.** Von Franz Jaeger. München, Gmelin, 1920. Preis 10,— M.

Der Bedarf an gynäkologischen Spezialschriften für Laien scheint Ref. nach den vielen Neuerscheinungen der letzten Jahre gedeckt zu sein. Das vorliegende Büchlein enthält auf 92 Seiten die übliche Darstellung von Anatomie und Physiologie der weiblichen Geschlechtsorgane. *(Dt.)*

Die Bedeutung der Bakterien in rezidivierenden entzündlichen Adnextumoren für den Wundverlauf nach der Radikaloperation. Von Dr. F. Seligmann in Frankfurt a. M. (Beitr. z. Klin. d. Infekt.-Krkh. 8, 1920. S. 257.)

Der Gehalt an lebensfähigen Bakterien in rezidivierend-entzündlichen Adnextumoren übt einen wesentlichen Einfluß auf den postoperativen Wundverlauf im Bindegewebe (Bauchschnitt) aus. Je länger der Zeitraum zwischen dem letzten, akuten Stadium einer entzündlichen Adnexerkrankung und der Radikaloperation über 3 Monate hinaus ausgedehnt wird, desto größer ist die Aussicht, daß die im Eiter der Adnextumoren befindlichen Bakterien ihre Lebensfähigkeit und ihr Penetrationsvermögen gegenüber dem lebenden Gewebe verloren haben. Die Prognose der postoperativen Wundheilung durch eine endogene Genitalinfektion wird also um so seltener getrübt sein, je größer der Zeitraum zwischen dem letzten akuten Stadium und der Radikaloperation ist. Punktionen, Inzisionen und Drainagen als Vorbehandlung einer Radikaloperation entzündlicher Adnextumoren sind möglichst zu beschränken. Ohne Einfluß auf den postoperativen Wundverlauf ist der Zeitraum zwischen der letzten Menstruation und der Abdominal-Radikaloperation. Strahlenbehandlung in einem gewissen Zeitraum vor der Operation begünstigt den Heilverlauf nicht. *(Rw.)*

[1]) Vgl. auch die Notiz in diesen Heften 1920, S. 684.

Über blutstillende Maßnahmen in der Frauenheilkunde. Von Dr. F. Binz. (Ther. d. Gegenw. 1920, S. 314). — **Behandlung klimakterischer Blutungen durch Radium.** Von F. Ebeler. A. d. gyn. Klinik in Köln. (M.Kl. 1920, S. 1108 u. 1134.) — **Ferngroßfelderbestrahlung bei Myomen und Metropathien.** Von P. W. Siegel. A. d. Un.-Frauenklinik in Gießen. (D.m.W. 1920, S. 1075.)

In der Behandlung der funktionellen Meno- und Metrorrhagien hat, so berichtet Binz, neuerdings die Organtherapie an Bedeutung gewonnen. Die Erfolge mit Hormin-Natterer[1]) waren spärlich, dagegen hatte Luteoglandol[2]) in einer Reihe von Fällen gute Wirkung. Nach Erschöpfung anderer Methoden führt fast stets die Röntgenbestrahlung mit temporärer Sterilisation zum Ziel, die jedoch bei jüngeren Frauen nur bei Erfolglosigkeit anderer Mittel anzuwenden ist, während sie für klimakterische und präklimakterische Blutungen die gegebene Methode ist. *(De.)* — Radiumröhren werden nach Ebeler am besten intravaginal eingelegt, da intrauterine Einführung sich als gefährlich erwies (cervikale Stenosen und Pyometra wurden danach beobachtet). Gefiltert wurde mit Silber und einem Überzug von Paragummi und Gaze. Die verabreichten Dosen schwankten zwischen 400 und 4100 mg/Std., die in 1—4 Serien, jede in mehreren Sitzungen von jeweils 8—12 Stunden Dauer gegeben wurden. Im ganzen wurden 52 Patientinnen bestrahlt, bei 41 wurde Amenorrhöe, bei 7 Oligomenorrhöe erzielt. Ebeler empfiehlt dringend regelmäßige Probeabrasio, um keine Karzinome zu übersehen. Bei klimakterischen Blutungen erweist sich die Radiumtherapie als die erfolgreichste Konkurrentin der Röntgenbehandlung[3]). — Siegel bestrahlt mit Symmetrieapparat, SHS-Röhre, 0,5 Zn bei 37 cm Parallel-Funkenstrecke, die er gleich 15000 Volt setzt (alle derartigen Umrechnungen sind außerordentlich ungenau! Ref.). Siegel wählt 50 cm Hautabstand und gibt ein Feld von vorne und ein Feld von hinten, deren Größe zwischen 16/16 und 20/20 schwankt. Infolge Streuung der Strahlen hat er so in 10 cm Tiefe noch eine Intensität von 33 bis 40 Proz. der HED. Auf jedes Feld wird die HED gegeben (120 Min. Bestrahlungszeit), die Ovarien und der Uterus erhalten sonach 66—80 Proz. der HED, eine Dosis, die genügt, um auch Sarkome zu zerstören und die über der Karzinomreizdosis sich hält. Bestrahlt wurden alle Fälle über 42 Jahre, ausgenommen die, bei denen sich nicht Blutungen, sondern Tumorsymptome in den Vordergrund drängen. Hier, sowie bei jungen Frauen wird operiert. *(vB.)*

Hautkrankheiten.

Zur Bäderbehandlung des Ekzems. Von Dr. L. Kleinschmidt. A. d. städt. Hautklinik in Essen. (Derm. Wschr. 1920, S. 950.) — **Über die Behandlung von Pyodermien und ähnlichen Affektionen mit „Staphar" (Maststaphylokokkeneinheitsvakzine nach Strubell).** Von Dr. Galewsky in Dresden. (Ebenda S. 559.) — **Über Pemphigus localis.** Von Dr. H. Sieben in Bürstadt (Hessen). Ebenda S. 772 u. 890. — **Zur Behandlung der Mikrosporie.** Von Dr. Buschke

[1]) Siehe hierzu die Notiz in diesen Heften 1918, S. 261.
[2]) Vgl. hierzu das Ref. in diesen Heften 1920, S. 49, sowie die Notiz 1919, S. 80.
[3]) Vgl. auch die Ref. in diesen Heften 1920, S. 518 u. 677.



u. Dr. G. Klemm. A. d. derm. Abt. d. Virchow-Krankenh. in Berlin. (M. Kl. 1920, S. 1158.) —

Über die Behandlung der Dermatomykosen mit Cignolin. Von R. Piowaty. A. d. derm. Abt. d. Franz-Josefs-Amb. in Wien. (W.m.W. 1920, S. 2035.)

Um dem Reinigungsbedürfnis der Ekzemkranken, denen Wasser und Seife stets verboten wird, Rechnung zu tragen und gleichzeitig die alkalischen, reizenden Sekrete zu neutralisieren, verordnet Kleinschmidt Bäder mit „Balnacid“, einem sauren Teerpräparat (D. chem. Fabrik Dr. Nördlinger, Flörsheim). Auf ein Vollbad von 30° 100 ccm „Balnacid“, Dauer des Bades ca 10 Minuten. Diese Methode hat sich besonders bei universeller Dermatitis und ganz akutem Ekzem bewährt. Auch lokale Bäder und Umschläge werden empfohlen. Nach den Bädern Abtupfen und Einpudern. — Bei Furunkeln, chronischer Furunkulose, Bubonen nach Ulcus molle, bei ulzerösen, impetiginösen Prozessen und in schwer heilenden Fällen von tiefer Trichophytie und Folliculitis barbae sah Galewsky mit Staphar[1]) ohne lokale Nebenbehandlung Vorzügliches. Technik: Injektionen möglichst in Nähe der erkrankten Hautpartien (z. B. zwischen den Schulterblättern oder intraglutäal). Beginn mit 0,5 ccm, steigend bis 1,0 ccm in Zwischenräumen von 2—3 Tagen. Ob intrakutane oder subkutane Injektion vorteilhafter, ist noch nicht entschieden. Hygiene, Sauberkeit und Desinfektion sind selbstverständlich auch bei dieser Behandlungsmethode nicht zu vernachlässigen. — Sieben beschreibt drei Fälle von lokalisiertem Pemphigus Zwei Fälle wurden erfolgreich mit täglichen Injektionen von 1 ccm 5% Phenollösung (subkutan) behandelt Die Pemphigusblasen heilten rasch ab, neue traten nicht mehr auf. Der erste Fall erhielt 25, der zweite 7 Injektionen, die ohne irgendwelche Nebenerscheinungen gut ertragen wurden. — Buschke und Klemm glauben auf Grund von Beobachtungen zeigen zu können, daß tiefer sitzende Mikrosporie rascher zur Abheilung gebracht wird als solche mit oberflächlichem Sitz. Durch Anwendung von Pyrogallus soll eine tiefere Entzündung bewirkt und somit Annäherung an die tiefe, „physiologisch vorkommende“ Mikrosporie geschaffen werden. Kopfhaar kurz schneiden. Bei großen Herden in geringer Zahl 4 Tage lang Pinselung mit „Sterisol“ (Mastisol-Ersatz-Präparat). Epilierung durch Abheben der so gebildeten, spröden Kruste dann leicht. Bei ausgedehnten und kleinen Herden sofort mit Pyrogallus anfangen. Zunächst, nachdem die Herde an der Peripherie mit Zinkpaste umgeben, 5% Pyrogallussalbe auflegen. Jeden 2. Tag um 5% steigern, bis 20%, bis zur genügenden Entzündung und Erosionsbildung. Unter Borsalbe Erosionen abheilen lassen und nach völliger Epidermisierung mit neuer Tour beginnen. Zwischen jeder Tour wieder Epilierung. Nach höchstens 12 Wochen völlige Heilung. Schädigungen (tägliche Urinkontrolle!) nicht beobachtet. Auch tiefe Trichophytien sind auf diese Weise günstig beeinflußt worden. Das Verfahren sei im Gegensatz zur Röntgenbehandlung mit ihren bekannten Gefahren (Dermatitis, dauernde Alopezie) ungefährlich. *(Ha.)* — Abgesehen von der vielfach beschriebenen Wirkung des Cignolin[2]) bei Psoriasis hat Piowaty bei oberflächlichen Trichophytien günstige Erfolge gesehen Es wurde angewendet bei Herpes tonsurans, Pityriasis versicolor, seborrhoischem Ekzem, Alopecia areata, Defluvium capillitii auf mykotischer Grundlage. Lösungen von 1/4—1% in Benzol oder Chloroform. Einpinselung 2—3 mal in Intervallen von 3 Tagen (bei Defluvium waren 15 Einpinselungen nötig). Geringe Reizwirkung und absolute Ungiftigkeit bei guten Erfolgen. *(Pr.)*

[1]) Vgl. hierzu das Ref. in diesen Heften 1920, S. 18 u. 391 (dort auch Zusammensetzung).
[2]) Siehe die Ref. in diesen Heften 1917, S. 217 u. 305; 1918, S. 18 u. 100.

Krankheiten der Bewegungsorgane.

● **Gliedermechanik und Lähmungsprothesen.** Von v. Recklinghausen. 2 Bde. Mit 230 Textfiguren. Berlin, J. Springer, 1920. Preis 128,— M.

Ein grundlegendes Werk der Orthopädie ist mit diesem Buche erschienen. Was Straßer und Fick in ihren Lehrbüchern an theoretischen Grundlagen gegeben haben, ist hier ergänzt, vertieft und für den Praktiker handlich dargereicht. Trotz der Ausarbeitung aller Funktionen von Gelenk- und Muskel bis ins Kleinste, verliert der Verf. nie die Richtlinien der praktischen Funktion. Seine Bewegungsanalyse, aufgebaut auf physiologischer, anatomischer und mathematisch-mechanischer Beobachtung, gegründet auf den Erfahrungen unserer großen Muskelphysiologen, erstreckt sich auf die normale und gelähmte Extremität. Ein großes Verdienst hat sich Verf. damit erworben, daß er sich der Mühe unterzog, für die gesamte Extremitätenmuskulatur und ihre Gelenke die mathematische Berechnung ihrer verschiedenen physiologischen Zustände und Stellungsarten zueinander durchzuführen. Er hat dabei stets die gruppenweise Gesamtfunktion im Auge behalten und sich nicht in der Betrachtung der Einzelfunktion verloren. Der 2. Band, — „Klinisch technische Hälfte“ —, entwickelt im einzelnen — vom Standpunkt des Arztes und Technikers aus — Ausfall- und Restfunktion der schlaff gelähmten Extremität, die Mechanik der Stützprothese und der Muskelersatzprothese. Kritisch beleuchtet er die gangbaren Prothesenarten und gibt Richtlinien für neue Konstruktionen. — Es ist nur zu wünschen, daß dieses vortreffliche Werk, dessen Inhalt in einem Anhang kurz zusammengefaßt ist, allen denen in die Hände kommt, die sich mit den Fragen der Gliedermechanik und der Lähmung ärztlich und technisch befassen. *(Bö.)*

Deformitäten nach Nervenverletzungen und ihre Behandlung. Von Stoffel in Mannheim. (M. m. W. 1920, S. 1312.)

Bei Lähmungen vor jedem Eingriff neurologische Untersuchung, ob der geschädigte oder genähte, bzw. gelöste Nerv nicht doch regenerationsfähig ist. Solange noch diese Möglichkeit besteht, keine Sehnenverpflanzung, keine Sehnenverkürzung, keine Tenodese! Stoffel empfiehlt: lebende Radialisschiene in Form der Faszienplastik. Periostale Befestigung an Unterarm und Hand. Bei Hängefingern Bildung eines 5-Zipfellappens — über die Dorsalseite der Grundphalangen geleitet —. Ferner lebende Peroneus-Schiene: der Faszienstreifen wird spiralig um den Knochen geführt zum Metatarsus V. Bei stärkerem Hängefuß lateraler und medialer Faszienzügel zu Metatarsus I und V. Zweck der Operation: den noch gesunden, übriggebliebenen Muskelgruppen physiologische Funktionsbedingungen zu geben. Erst die Nervennaht, dann Faszienplastik wegen der Gefahr der Zerreißung an der Nahtstelle. Bei Sehnentransplantationen auf kräftige Stützung der korrigierten Stellung achten durch vorheriges Redressement! Keine Weichteiloperation an versteiften Gliedern — vorher Arthrolyse! *(Bö.)*

Zur operativen Behandlung hochgradiger rachitischer Verkrümmungen. Von Löffler. A. d. chir. Klinik in Halle. (D. m. W. 1920, S. 1274.)

Bei schweren Unterschenkeldeformitäten reseziert Verf. subperiostal das verkrümmte Knochenstück,

richtet den Unterschenkel nach Infraktion der Fibula gerade. Das herausgenommene krumme Knochenstück wird zerstückelt und in den Periostschlauch eingeführt, der nur Periost, Kortikalis, Endost, Markgewebe und Blut enthält. Periostnaht, Hautnaht, 4 Wochen Gips. Kosmetisch und funktionell bestes Resultat. — Ein ähnliches Verfahren ist vor einiger Zeit aus Amerika empfohlen worden. Dort wird der verkrümmte Knochen aus dem Periostschlauch geschält, in Lamellen geschnitten, diese in umgekehrter Reihenfolge aufeinander geschichtet wieder in das Periost versenkt. Das deutsche Verfahren erscheint Ref. auch diesmal das solidere zu sein. *(Bö.)*

Die Fußsteuerung beim Kunstbein der Oberschenkelamputierten. Von Blumenthal in Berlin. (D.m.W. 1920, S. 915.)

Zur Vermeidung der beim landläufigen Kunstbein vorhandenen Einschränkung der Fußgelenksbewegung kuppelt Blumenthal die Bewegungen von Knie und Fußgelenk durch zwangsläufige Steuerung, die in einem Doppelgestänge mit Federn besteht. Beugung des Knies erzielt Dorsalflexion des Fußes, extreme Streckung im Knie: Plantarflexion, was vor allem für das Abwärtsgehen von Bedeutung ist. Verf. nutzt also, allerdings ziemlich umständlich, die Transmission der Streckung und Beugung mehrerer Gelenke aus. *(Bö.)*

Augenkrankheiten.

● **Kompendium der Augenheilkunde.** Von Silex. 11. u. 12. Aufl. Berlin 1920. Preis 20,— M.

In schneller Folge erscheinen die Auflagen dieses beliebten Kompendiums, das die Erfahrungen eines unserer größten Praktiker auf dem Gebiete der Augenheilkunde in gedrängter Form wiedergibt. Wie alle Kompendien kann auch dieses kleine Buch nur als Unterstützung und nicht als Ersatz eines Lehrbuchs angesehen werden. Sehr zweckmäßig ist, daß der Beschreibung der Krankheitsbilder ein Kapitel über Unfallrentenberechnung folgt. *(Jg.)*

● **Tierärztliche Augenheilkunde.** Von Jakob. Berlin, R. Scholtz, 1920. Preis 62,— M.

Ein umfangreiches, sehr wertvolles Lehrbuch der Augenheilkunde bei Haustieren, in dem neben der Pathologie und pathologischen Anatomie auch die Therapie eingehend berücksichtigt ist. Eine große Anzahl, meist gut gelungener Abbildungen illustrieren den Text. *(Jg.)*

III. Prophylaxe. Desinfektion.

Seuchenverhütung.

Zur Frage der Wirksamkeit der Typhusschutzimpfung. Von Dr. Galambos in Klagenfurt. (W. kl. W. 1920, S. 424.)

Galambos bringt Material, aus dem er schließt, daß die Impfung weder die Mortalität noch die Morbidität für Typhus herabsetzte[1]. *(vV.)*

Zweiter Beitrag zur Klinik des Papatacifiebers. Von Dr. W. Mollow. (Beitr. z. Klin. d. Infekt.-Kh. 8, 1920, S. 336.)

Durch Sanierung der Abortanlagen, in denen die Papatacimücken ihre Brutstätten haben, konnte eine wesentliche Abnahme der Erkrankung erzielt werden. *(Rw.)*

IV. Toxikologie.

Allgemeines und Theoretisches.

● **Die Gifte in der Weltgeschichte.** Toxikologische, allgemeinverständliche Untersuchungen der historischen Quellen. Von Prof. Dr. L. Lewin. 596 S. Berlin, J. Springer, 1920. Preis 56 M., geb. 68 M.

Die staunenswerte Belesenheit des kenntnisreichen Berliner Toxikologen hat uns hier ein Werk beschert, zu dem wir uns in gleichem Maße wie den Verfasser beglückwünschen dürfen. Der Kreis, für den dieses Buch von grundlegender Bedeutung sein wird, geht weit über den Ärzteberuf hinaus. Aber für den Arzt wird es besonders anziehend und auch wichtig sein, im bewegten Meer geschichtlichen Geschehens alle die Wogen kritisch beleuchtet zu sehen, die die geheimnisvolle Schaumkrone des Giftes tragen. Nicht nur sein Wissen, sondern auch sein Urteilsvermögen wird bereichert werden, wenn er sieht, wie der Verf. nicht einfach die Laienangaben der Geschichte und der Literatur kompiliert, sondern die Verworrenheit der überlieferten Tatbestände, die das Wirken der Pharmaka oder der Glaube an ihre Macht so besonders undurchdringlich macht mit, einer von der Erfahrung langjähriger und selten umfangreicher toxikologischer Praxis geführten Hand lichtet. Die Fülle des behandelten Stoffes erkennt man am besten daraus, daß der Verf. auch alles das verarbeitet hat, was aus gesetzlichen Verfügungen, Gerichtsakten usw. über die Verwendung der Gifte im Volke zu entnehmen ist. Der Besitz dieses medizinisch und kulturgeschichtlich gleich wertvollen Buches wird jedem Arzte erwünscht sein, unentbehrlich ist es für den Gutachter. *(L.)*

Neosalvarsanfälschungen. Von Dr. Arzt in Wien. (W.kl.W. 1920, S. 541.)

Erwähnung einer aus München stammenden Schleichhandelsware, aus Gips, Schwerspat, Sand und einem gelben Farbstoff bestehend, die dem Erfahrenen bei Anstellen der Lösung sofort auffallen muß[1]. *(vV.)*

Nichtmedizinale Vergiftungen.

Die Nierenfunktion bei einem Fall von Sublimatvergiftung. Von H. Elwyn und E. P. Flood. Med. serv., Gouvern. hosp., New York. (Med. rec. 99, 1920, S. 56.)

Analyse der pathologischen Physiologie der Sublimatniere auf Grund nachstehenden Falles und der neueren amerikanischen Kasuistik. 18 jähriges Mädchen. Suicidversuch mit Sublimat. Drei Tage dauernde Anurie. Am 4. Tage spärlich blutiger Urin, spez. Gewicht 1012, reichlich Eiweiß, granulierte Cylinder, rote und weiße Blutkörperchen. Blutdruck 125/95 mm Hg. Nekrotisierende Stomatitis, Blutbrechen, blutige Stühle. Behandlung nach Lambert und Patterson (Arch. int. med. 16, 1915): Zweimal täglich Magenspülung, zweimalige Irrigation, reichliche Flüssigkeitszufuhr, Tropfklysma mit Zusatz von Kaliumacetat, Schwitzkur. 19 Tage nach der Vergiftung nur noch Spuren von Eiweiß, Phenolsulphophthaleinausscheidung 5 Proz. in den ersten 2 Stunden. Tags darauf Phthaleinausscheidung 22 Proz. Nach weiteren

[1]) Vgl. im Gegensatz hierzu das Ref. in diesen Heften 1919, S. 278.

[1]) Vgl. hierzu die Ref. in diesen Heften 1920, S. 520 u. 681.



4 Tagen Phthaleinausscheidung nach 2 Stunden 25 Proz., nach 4 Stunden 60 Proz. 23 Tage nach der Vergiftung 2,408 Millionen Rote, Sahli 44, Harnmenge bleibt hinter der Flüssigkeitsaufnahme. Nach 30 Tagen Phthaleinausscheidung 42 Proz. in 2 Stunden. Heilung der Stomatitis und Enteritis. Nach 35 Tagen nur noch minimale Spuren Eiweiß, Phthaleinausscheidung 45 Proz.; Rote 2,8 Millionen, Sahli 60. Geheilt entlassen. *(M.)*

Schwere Vergiftung durch Benzoldämpfe mit nicht tödlichem Ausgang. Von Dr. M. Adamkiewicz in Delmenhorst. (D.m.W. 1920, S. 1171.)
Die Vergiftung entstand beim Reinigen eines Pumpwerks mit Benzol durch Einatmen der Dämpfe. Beginn mit rauschartigem Zustand, dann Ohrensausen, motorische Unruhe, schließlich völlige narkoseähnliche Lähmung. Im Urin in den beiden ersten Tagen Zucker. Behandlung mit künstlicher Atmung und Sauerstoffinhalation führte rasch zu Besserung des bedrohlichen Zustandes. *(Ju.)*

¹) Siehe auch die Ref. in diesen Heften 1920, S. 584.

Ungewöhnliche Ursache gehäufter Fälle von Nitrobenzolvergiftung bei Säuglingen. Von Dr. H. Ewer. A. d. Kaiser Friedrich-Kinderkrankh. in Berlin. (D.m.W. 1920, S. 1078.)
Als Ursache der Vergiftung, die sich in Zyanose, Erbrechen und Krämpfen äußerte, konnte nitrobenzolhaltige Stempelfarbe nachgewiesen werden, mit der die Wäsche der Kinder frisch gestempelt worden war. Auffallenderweise fehlten Veränderungen des Blutbildes und Nierenveränderungen. Durch Waschen und Kochen der Tücher nach der Stempelung lassen sich derartige Vergiftungen leicht vermeiden. *(Ju.)*

Spezialitäten, Nährpräparate, Geheimmittel.

Benzylcarbinol siehe Lokalanästhetika.

Cagusol siehe Husten- und Schwindsuchtsmittel.

Calcaona. Die D. teilt mit, daß sie den Gehalt des Präparates[1]) auf ca. 9 Proz. Calc. chlorat. cryst. herabgesetzt hat und gibt ein Analysenergebnis des Handelschemiker Dr. Aufrecht bekannt, in dem gesagt wird, daß etwa 30 Proz. Chlorkalzium bei der Dialyse diffundieren, während etwa 52 Proz. chemisch gebunden und etwa 18—20 Proz. in kolloidaler Bindung vorhanden sind. Auch nach anderen Analysen scheint nur ein kleiner Anteil des Kalks durch Kochen loslösbar, und fast $^2/_3$ in einer unbekannten festeren Bindungsform vorzuliegen.

Carbovan-Tabletten enthalten Tierkohle und Magnesiumkarbonat[2]). D.: R. Starke in Pockau b. Aussig.

Chlorival siehe Rheumamittel.

Diginorm ist lt. Angabe ein gereinigtes Digitalispräparat, das die wirksamen Glykoside der Fol. Dig., befreit von den Ballaststoffen und magenreizenden Nebenbestandteilen, unter Zusatz von Geschmacksverbesserungsstoffen enthält. Es kommt zur innerlichen Darreichung und zu Injektionen in den Handel. Als therapeutische Neuheit soll Diginorm den Vorzug haben, auch bei Resorption vom Magendarmkanal aus auf seinen Wirkungswert eingestellt zu sein, so daß es auch zur innerlichen Darreichung geeignete Dosierungsangaben zu machen vermag; ein Vorzug, den sich natürlich auch jedes andere Präparat durch geeignete Titrierung verschaffen könnte. D.: Dr. Degen & Kuth, Düren/Rhld.

Felamin benennt sich ein neues Gallensteinmittel, das eine „Verbindung" von Hexamethylentetramin mit „dem wirksamen Prinzip (?) von Fel tauri" (= Ochsengalle) ist. Es stellt trocken ein weißes oder schwach grünliches Pulver dar, das sich in Wasser leicht löst. Geschmack bitterlich süß. Das Präparat wird in dragierten Tabletten mit 0,3 g wirksamer Substanz in den Handel gebracht[3]). D.: Chem. Fabrik vorm. Sandoz in Basel.

Gonaromat siehe Syphilis- und Trippermittel.

Husten- und Schwindsuchtsmittel: Cagusol ist ein neuer Name für Cagusil[4]), da letzteres Wortzeichen der D. nicht geschützt werden konnte. D.: Hermann Schöbel, G. m. b. H., Dresden-A. — „Mena" Husten-Bonbons enthalten „die physiologischen Salze wie sie im Blut sich vorfinden" unter Zusatz von Menthol, Malz und reinem Zucker und sollen Anwendung finden bei Husten, Heiserkeit und Katarrhen der Luftwege. Die D. teilt mit, daß sie es sich aus naheliegenden Gründen versagen müsse, eine quantitative Analyse ihres Präparates zu veröffentlichen. (Mit den „naheliegenden Gründen" wird nachgerade ein beträchtlicher Unfug getrieben. Meist sind es wohl dieselben Gründe, die jeder Geheimmittelfabrikant für sich geltend machen kann.) Vor anderen gleichen oder ähnlichen Präparaten wird den Mena-Husten-Bonbons als Neuheit die therapeutische Verwendung physiologischer Salze in Form der Bonbons nachgerühmt!! Viele, seit langem als Bonbons oder Pastillen vertriebene natürliche Quellsalze werden diesen Vorzug wohl auch beanspruchen können. D.: Chemika, chemische und technische Gesellschaft m. b. H., Frankfurt a. M.-West. — Skrophosan wird als Spezialmittel gegen alle skrofulösen Erkrankungsformen vertrieben. Die Wirkung soll auf dem Gehalt der sirupösen Flüssigkeit an Jod „in leicht resorbierbarer Form" (gerade beim Jod eine höchst sinnlose Spekulation auf die Ignoranz der Ärzte; es gibt wohl keinen Arzt, der nicht weiß, daß Jod ungefähr die leichtest resorbierbare Substanz ist und daß es schwer ist, eine Form desselben zu finden, in der es schwerresorbierbar ist!) beruhen, wobei der reichliche Gehalt von Zucker und Honig zugleich als Lösungsmittel bei der häufig mit Katarrh der Atmungsorgane einhergehenden Form der Skrofulose gedacht ist. 75,0 kosten etwa 9.— M. D.: Formozon-Gesellschaft Dr. Scheffer & Bock, Bad Salzuflen. — „Werthin", „Dr. Werth's Stickhustenmittel", hat lt. Angabe folgende Zusammensetzung: „Amorphes Chinin 2,0, monopolisierter Kalisaya-Chinarindenauszug 5,0, römische Quendelabkochung 20,0, aromatisch-spirituose Pflanzenauszüge aus Pomeranzen, Zimt, Nelken, Cardamom, Bitter-Kräutern 5,0, benzoesaures Natron 2,8, Glyzerin 5,0, Zucker 20,0, Bromwasser nach Erlenmeyer mit Nervensalzen 180,0." Die D. führt die gute Wirkung in der Hauptsache „auf die blutdruckerhöhende Kraft des Chinins" (?) zurück, indem sie den Keuchhusten als eine „Blutkörperkrankheit" (?) ansieht. D.: Engel-Apotheke, Rinteln (Weser).

Lokalanästhetika: Benzylcarbinol oder β-Phenyläthylol, ein Bestandteil des Rosenöls, soll sich als Lokalanästhetikum eignen an Stelle

¹) Vgl. diese Hefte 1920, S. 457.
²) Pharm. Zentr.-Halle 1920, S. 660.
³) Schweiz. Apoth.-Ztg 1920, S. 628.
⁴) Siehe diese Hefte 1920, S. 552.



von Novocain, das es in bezug auf Wirkung, Haltbarkeit und Unschädlichkeit übertrifft[5]).

Maltosellol siehe Nähr- und Kräftigungsmittel.

Mena-Husten-Bonbons siehe Husten- und Schwindsuchtsmittel.

„Moorlauge", „Dr. med. Ernst Loichen's Moorextrakt", wird aus den Wittenberger Eisenmoor-Werken gewonnen und soll mit 86,88 Proz. den größten Mineralstoffgehalt aller deutschen Moorextrakte haben. Es wird gegen die mannigfachsten Leiden angepriesen. Zu einer vollständigen Kur gehören 30 Bäder. D.: Antigallin-Werke, Friedrichshagen i. d. Mark.

Nähr- und Kräftigungsmittel: Maltosellol „Gehe" ist eine wohlschmeckende Verarbeitung von Lebertran mit Malzextrakt unter Zusatz von Kakao und Hypophosphiten des Kalks und Natrons. Der Kakao verdeckt den Geschmack des Lebertrans sehr vorteilhaft; das benutzte Malzextrakt unterscheidet sich von den sonst üblichen dadurch, daß es ein bei niederer Temperatur eingeengtes Kaltextrakt ist, wobei im Gegensatz zu der gebräuchlichen Herstellungsweise die wasserlöslichen Vitamine des Malzes nicht zerstört werden. Das Präparat soll auf Grund des Vitamingehaltes des Lebertrans wie des Malzextraktes Anwendung finden bei Rachitis, Osteomalazie, Skrofulose u. dgl. D.: Gehe & Co., A.-G., Chemische Fabrik, Dresden-N.

Novoterpen, Novocain-Terpentinöl-Injektion nach Dr. Kleemann, wird in den Handel gebracht gegen Furunkulose, Bubonen, andere infektiöse Hautkrankheiten und besonders entzündliche Adnexerkrankungen der Frau, in Ampullen zu 0,5 ccm[6]). D.: Humboldt-Apotheke, Breslau.

Recorsan siehe Salben, Pflaster u. dgl.

Rheumamittel: Chlorival besteht aus Trichlorbutylaldehydhydrat (= Butylchloralhydrat), Azeton, Menthol und einer Salbengrundlage und wird bei Nervenschmerzen, Rheumatismus, Hexenschuß, Zahnreißen, steifem Hals, geschwollenen Gliedern usw. angewendet[6]). D.: Th. Franz & Co., Halle-Giebichenstein.

Salben, Seifen, Pflaster u. dgl.: Recorsan, „Dr. med. Gallus Bauer's Herzberuhigungssalbe", D. R. G. M. 248 848, soll sich der Ankündigung zufolge nach Urteilen von Fachärzten bei tachykardischen Anfällen, Herzneurosen, „Angina pectoris nervosa" usw. hervorragend bewähren. Auf wiederholte Anfrage bei der D. nach der Zusammensetzung des neuen Mittels erfolgte keine Antwort. D.: Chem. Fabrik Bavaria, Würzburg. — Wundsalbe, O. Brunners, enthält Harz, Bleiweiß, Mastix usw. und wird gegen offene Beine, ganz alte Wunden u. dgl. vertrieben. D.: O. Brunner, Fabr. chem.-pharm. Präparate, München.

Skrophosan siehe Husten- und Schwindsuchtsmittel.

Stibacetin (azetyl-p-aminophenylstibinsaures Natrium), also ein Arsacetin, dessen Arsen durch Antimon ersetzt ist, hat sich bei interner Leishmaniosis bewährt[7]).

Syphilis- und Trippermittel: Gonaromat ist ein internes Antigonorrhoicum, das lt. Angabe auf 100,0 Ol. Santali mit 93—94 Proz. Santolgehalt 0,5 g Ol. Chamomillae aeth., 0,025 g Ol. Macidis, 0,1 g Ol. Cinnamomi, 0,4 g Ol. Menth. pip., 0,025 g Ol. Caryophyll. enthält. Während die beiden letztgenannten Öle als Geschmackskorrigentien hinzugesetzt sind, soll das Ol. Chamomillae schmerzlindernd und entzündungswidrig, Ol. Macid. gefäßverengernd (??) und Ol. Cinnamomi bactericid wirken. D.: E. Taeschner, Chem.-pharm. Fabrik, Berlin C 19.

Werthin siehe Husten- und Schwindsuchtsmittel.

Wundsalbe O. Brunner's siehe Salben u. dgl.

[5]) Pharm. Zentr.-Halle 61, 1920, S. 660.
[6]) Pharm. Zentr.-Halle 1920, S. 66.
[7]) Pharm. Zentr.-Halle 1920, S. 604.

Rezepte und Technizismen.

Formalinäther bei Intertrigo und anderen Hautkrankheiten des Kindesalters hat sich mir gut bewährt[1]). Mit 3—5 proz. wäßriger Formalinlösung, zu der gleiche Teile Äther hinzugefügt sind, wird die erkrankte Hautstelle betupft. Bei der angegebenen Konzentration ist Schädigung nicht zu befürchten, wenn auch bei Verdunsten des Äthers im Gebrauch die Lösung konzentrierter wird. Man kann auch 5 proz. wäßrige Formalinlösung allein nehmen, begibt sich hier allerdings des Vorteils der anästhesierenden Kältewirkung des Äthers (b im Intertrigo der Säuglinge immerhin sehr wichtig) und ebenso der entfettenden Wirkung. Gerade diese ermöglicht aber die intensive Einwirkung des Formalins. Das Formalinäthergemisch zeigt sich in vielen Fällen von Intertrigo der sonst vielfach üblichen Höllensteinbehandlung überlegen. Beim Betupfen ist besonders auf die Randpartie zu achten. Außerdem: Innerhalb 24 Stunden meist nur einmalige Anwendung erwünscht, u. U. noch seltener, um die nach jedem Betupfen auftretenden Reizerscheinungen jedesmal erst abklingen zu lassen. Nach dem Betupfen ist ganz leichtes Pudern (Vasenol oder Diachylon) angebracht.

Weiteres Anwendungsgebiet des Formalinäthers ist die Behandlung von trockenen, wenig ausgebreiteten Ekzemen, auch Läuseekzemen, wo schon nach einmaliger gründlicher Anwendung bei nachfolgender Behandlung mit indifferenten Salben überraschende Heilerfolge beobachtet werden. Erfolge sieht man auch bei Impetigo und Pyodermien. Auch trocknen beginnende Furunkel unter Formalinätherbehandlung besonders gut ein.

Behm-Heuberg.

[1]) Siehe auch M.m.W. 1920, S. 1178.

Handgriffe bei intravenösen Injektionen. 1. Um die in die Vene eingedrungene Nadel unverrückt in ihrer Lage zu halten, wird der Konus der Kanüle vor deren Benutzung in eine gewöhnliche Kocherklemme eingeklemmt. Die Nadel wird dann wie die Straußsche Kanüle sicherer gehandhabt, als wenn der Konus selbst mit den Fingerspitzen dirigiert wird. — 2. Um zur intravenösen Injektion größere Flüssigkeitsmengen (z. B. Kochsalzlösung) des Vorratsgefäßes (Irrigator) an die eingeführte Kanüle anzuschließen, ist seine 1—2 ccm-Rekordspritze ausreichend, deren Stempel und Verschlußdeckel entfernt wurden. Der Schlauch wird über das hintere Spritzenende gezogen, der Konus des vorderen Spritzenendes an die Kanüle angeschlossen[1]).

Ei.

[1]) Nach Kritzler, M.Kl. 1920, S. 1211.

Therapeutische Auskünfte.

1. Welche Vorstellungen hat man sich von dem therapeutischen Effekt der ***intravenösen Kochsalzinfusion*** *bzw. des Tropfklistiers* ***bei*** *drohender oder bereits bestehender* ***Peritonitis*** *zu machen? — 2. Welche Heilwirkung kommt der* ***intravenösen NaCl-Infusion bei Sepsis*** *zu?* Dr. R. in Berlin.

1. Die intravenöse Kochsalzinfusion[1]) hat in erster Linie den Zweck, den Folgen der Vasomotorenlähmung entgegenzuarbeiten. Bei der Peritonitis findet durch Lähmung des Vasomotorenzentrums im verlängerten Mark und vielleicht auch durch direkte Schädigung der großen retroperitonealen Ganglienkomplexe eine starke Herabsetzung des Gefäßtonus, besonders in dem ausgedehnten Splanchnikusgebiet statt. Der Peritonitiskranke „verblutet sich in seine eigenen Blutgefäße hinein" (Ludwig). Durch die beträchtliche Vergrößerung des Gefäßraumes bei gleichbleibender Blutmenge wird die Herzarbeit schwer gefährdet. Die Kochsalzinfusion füllt den Kreislauf wieder auf, das Leerpumpen des Herzens wird vermieden, die durch die Ansammlung des Blutes in der Peripherie auch in der Ernährung gestörten lebenswichtigen Zentren haben Gelegenheit, sich zu erholen. Ist die Wirkung der Kochsalzinfusion auch nicht von Dauer[2]), so kann der Organismus doch durch sie über kritische Stunden hinweggebracht werden. Hier ist naturgemäß nur die intravenöse Infusion, am besten mit Suprareninzusatz, am Platze, während den übrigen Indikationen auch die subkutane und rektale (Tropfklistier) Darreichung gerecht wird. Des weiteren haben die Kochsalzinfusionen nämlich den Zweck, die „Wasserbilanz" des Organismus aufrechtzuerhalten. Durch das Erbrechen, die Exsudatbildung, das Fieber, die Stauung des Darminhaltes und die Herabsetzung der Resorption genossener Getränke trocknen die Gewebe aus, die Urinausscheidung ist stark beschränkt, und es besteht die Gefahr des Verdurstens, gegen das der Mensch sehr empfindlich ist. Die Zufuhr der Kochsalzlösung gleicht den gefährlichen Wasserverlust aus. Ferner wird eine „Auswaschung des Organismus" (Sahli) erzielt, da durch Anregung der Nierensekretion mit einer vermehrten Urinausscheidung auch eine vermehrte Giftausscheidung stattfindet. Schließlich stellt man sich vor, daß durch vermehrte Transsudation in die Bauchhöhle die Infektionsstoffe verdünnt und leichter ausgespült werden („Autoirrigation des Peritoneums" [Janssen)].

2. Bei der Allgemeininfektion bewirkt die intravenöse Kochsalzinfusion, wie überhaupt reichliche Flüssigkeitszufuhr eine Steigerung der Diurese und durch die der Urinausscheidung parallel gehende Ausscheidung der Toxine und Eiweißabbauprodukte eine Entgiftung des Organismus. In Fällen, in denen die Allgemeininfektion zu einer Blutdrucksenkung infolge Vasomotorenlähmung geführt hat, füllt die intravenöse Infusion, wie bei der Peritonitis den Kreislauf wieder auf, verhütet das Leergehen des Herzens und hält die Ernährungsstörung der lebenswichtigen Zentren auf. Kö.

[1]) Der Kochsalzlösung ist das von Straub, Freiburg, empfohlene Normosal (vgl. das Referat in diesen Heften 1920, S. 295) vorzuziehen, das auch die anderen, für das Ionen-Gleichgewicht erforderlichen Salze des Serums enthält.

[2]) Längeres Verweilen der zugeführten Flüssigkeitsmenge in der Blutbahn ist von „isoviskösen" Lösungen (Bayliss-Kestner) zu erwarten, die außer den Serumsalzen noch Gummi arabicum enthalten. D. Red.

Darf zu ***Spülungen des Uterus*** *(vgl. meine Anfrage 1920, S. 684) der gewöhnliche* ***Brennspiritus*** *mit gleich viel Wasser verdünnt gebraucht werden? Nach dem Aussehen des Brennspiritus zu urteilen, sind häufig verschiedene Vergällungsmittel gebraucht. Welche sind dies? Sind diese völlig unbedenklich?* Dr. L. J. in Militsch.

Zur vollständigen Vergällung von 100 Litern Alkohol dient ein Gemisch von 4 Raumteilen Holzgeist (Methylalkohol) und 1 Raumteil Pyridinbasen, welchem Lavendel- oder Rosmarinöl bis zu 50,0 auf 1 Liter hinzugefügt werden darf.

Zur unvollständigen Vergällung für die Herstellung bestimmter Heilmittel sind zugelassen 25 Liter Holzgeist oder 0,5 Liter Pyridinbasen auf 100 Liter Alkohol. Für gewisse technische Zwecke (Herstellung synthet. Kampfers) ist die Vergällung mit 2 Proz. Terpentinöl zugelassen. Zur Herstellung wissenschaftlicher Präparate zu Lehrzwecken ist Zusatz von 1 Proz. Petroleumbenzin gestattet. Verwendung von 3 Proz. Benzol war zu Kriegszeiten üblich, kommt jetzt nicht mehr in Betracht. Auch Holzessig ist als Zusatz üblich gewesen. Schapski[1]) hat zum Vergällen von Spiritus ein Gemisch von Xylol, Methylsalizyläther, Paraldehyd, Phenol und Naphthalin empfohlen, um die schwere Schädlichkeit des vergällten Spiritus bei etwaigem Genuß zu vermindern. (O.)

Infolge des Staatsmonopols für Branntwein gilt heute wohl vor allem die Verfügung vom 31. 10. 19: Zur Bereitung des Denaturierungsmittels für die vollständige Vergällung sind bis auf weiteres zu mischen entweder: 1,5 Gew.-Tle. Holzgeist, 3 Gew.-T. Pyridinbasen, 1 Gew.-T. Benzol oder: Holzgeist 2, Pyridinbasen 3, Benzol 1 Raumteil. Dem zu vergällenden Branntwein sind auf 100 Ltr. Weingeist 1,5 Ltr. dieses Gemisches zuzusetzen. Prof. Feist, Göttingen.

Wie schon aus den Bemühungen Schapskis hervorgeht, ist keines dieser Vergällungsmittel unbedenklich, — sobald es sich um Spülungen des Uterus und damit um Verwendung von etwa 1 Liter Flüssigkeit handelt. In solcher Menge ist aber auch reiner halbverdünnter Alkohol keineswegs unbedenklich, wenn man überlegt, wieviel davon retiniert und damit besonders leicht resorbiert werden kann. Schon 30 g Methylalkohol haben, getrunken, schwere Störungen hervorgerufen. Pyridin ist nur tropfenweise harmlos, Terpentinöl noch gefährlicher. Benzol ist zwar eine Zeitlang in Gaben von 2—3 g innerlich verabreicht worden, aber das sind auch schon nicht ganz harmlose Dosen. Am unbedenklichsten sind noch Holzessig und Benzin. Um die Verwendung von vergälltem Spiritus harmlos zu gestalten, müßte man also auf Mengen heruntergehen, bei denen der resorbierte Anteil sicher nicht wesentlich größer ist als bei seiner natürlich harmloseren Anwendung an der äußeren Haut. Dann kann vergällter Spiritus dem unvergällten vollkommen gleichwertig erachtet werden. Ist man sicher, daß nur die neuerdings vorgeschriebenen sehr geringen Zusätze gemacht sind, so sind die Gefahren der Vergällungsmittel praktisch für den hier angestrebten Zweck überhaupt gering. Daß für Uterusspülungen heute wohl keine Indikation mehr anerkannt wird, sei hier noch einmal ausdrücklich hervorgehoben.

[1]) Russk. Wratsch 1913, Nr. 13.

Adressen der Herausgeber: Prof. Dr. L. Langstein, Berlin W 15, Lietzenburger Str. 28; Prof. Dr. S. Loewe, Göttingen, Kreuzbergweg 17. Geh. Medizinalrat Prof. Dr. C. v. Noorden, Frankfurt a. M., Hans-Sachs-Str. 3.
Verantwortl. Redaktion: Prof. Dr. L. Langstein, Berlin; für den Referatenteil und sämtliche Anhangsteile: Prof. Dr. S. Loewe, Göttingen.
Verlag von Julius Springer in Berlin. — Druck von Oscar Brandstetter in Leipzig.



Therapeutische Halbmonatshefte

Herausgegeben
von
Prof. Dr. L. Langstein in Berlin
Prof. Dr. S. Loewe in Göttingen
Prof. Dr. C. von Noorden Geh. Medizinalrat in Frankfurt a. M.
unter Mitwirkung von
Dr. E. Oppenheimer
in Freiburg i. Br.

Verlag von Julius Springer in Berlin.

Heft 3. | **1. Februar 1921.** | **XXXV. Jahrgang**

Inhalts-Verzeichnis.

(Fortsetzung des Inhaltsverzeichnisses auf Seite II)

Referate.

I. Allgemeines über Therapie.

II. Therapie einzelner Krankheitszustände.

(Fortsetzung des Inhaltsverzeichnisses auf Seite IV)

Die **Therapeutischen Halbmonatshefte**

erscheinen in Heften am 1. und 15. jedes Monats und können durch den Buchhandel, die Post oder auch von der Verlagshandlung zum Preise von M. 16,— für das Vierteljahr bezogen werden. Bestellungen aus dem Auslande werden durch eine Buchhandlung oder direkt beim Verlage Julius Springer, Berlin W 9, Linkstraße 23/24 erbeten.

Alle redaktionellen Anfragen und Mitteilungen werden erbeten unter der Adresse:

Redaktion der „Therapeutischen Halbmonatshefte"

für den Originalienteil an: *Herrn Prof. Dr. L. Langstein* in Berlin W 15, Lietzenburgerstr. 38.

für den Referatenteil und sämtliche Anhangsteile an: *Herrn Dr. Oppenheimer* in Freiburg, Urachstraße 31.

Inland-Anzeigen werden zum Preise von M. 3.— für die einspaltige Petitzeile angenommen.

Ausland-Anzeigenpreise werden auf direkte Anfrage mitgeteilt.

Beilagen werden nach einer mit der Verlagshandlung zu treffenden Vereinbarung beigefügt.

Verlagsbuchhandlung Julius Springer in Berlin W 9, Linkstr. 23/24.

Fernsprecher: Amt Kurfürst 6050—53. — Telegrammadresse: Springerbuch. Reichsbank-Giro-Konto. Deutsche Bank Dep.-Kasse C. Postscheck-Konto: Berlin Nr. 11100.

Therapeutische Halbmonatshefte.

1. Februar 1921. **Heft 3.**

Ergebnisse der Therapie.

Aus der Breslauer Chirurgischen Klinik. (Direktor: Geheimrat Küttner).)

Über Panaritien und ihre Behandlung.

Von

Privatdozent Dr. Eduard Melchior.

(Schluß.)

Diagnose.

Schwierigkeiten für die Erkennung bieten erfahrungsgemäß vor allem die beginnenden volaren Panaritien. Es liegt dies daran, daß die für das Auge wahrnehmbaren Veränderungen anfangs oft nur unscheinbar sind. So wäre es falsch, beim beginnenden Panaritium des Endgliedes, bei primären Sehnenscheideninfektionen, manchen Hohlhandpanaritien e clavo gleich eine Entzündungsrötung zu erwarten; die mächtige Hornschicht vermag vielmehr eine in der Tiefe bestehende Hyperämie völlig zu verdecken. Auch die äußere Schwellung ist anfangs oft nur geringgradig und nur durch Vergleich mit der gesunden Seite erkenntlich. Um so bedeutungsvoller ist dagegen die **Feststellung** des **umschriebenen Druckschmerzes**, der **vermehrten Resistenz**, oft auch einer unverkennbaren erheblichen **lokalen Temperaturerhöhung der Haut**. Der Nachweis des fixen intensiven Druckschmerzes, der bei beginnenden subkutanen Prozessen nach altem Brauch am besten mit dem Sondenknopf vorgenommen wird, sowie die charakteristische Vermehrung der Gewebsspannung bietet gleichzeitig eine sichere Handhabe, um die Verwechslung mit einem Erysipel, dem im Bereich der Finger nicht so seltenen Erysipeloid oder einem kollateralen dorsalen Ödem, zu entgehen und unnötige bzw. an falscher Stelle vorgenommene Inzisionen zu vermeiden.

Eine Beteiligung der Sehnenscheide ist dann allemal anzunehmen, wenn der betroffene Finger in Beugekontraktur gehalten wird, aktive und passive Beugungen nur unter heftigen Schmerzen möglich sind, und im Bereich der gesamten Sehnenscheide intensive Druckschmerzhaftigkeit besteht.

Bei torpider Entwicklung, zumal bei älteren Leuten, und an den Mittelfingern kommt hier differentialdiagnostisch auch die **Sehnenscheidentuberkulose** in Betracht. Nicht wenige dieser Fälle werden irrtümlich als Panaritien inzidiert, Fisteln und Mischinfektion stellen sich dann ein und führen zum Verlust der Finger, wenn nicht gar fortschreitende Phlegmonen die Folge bilden. **Fehlerhaft ist es unter allen Umständen, die Diagnose des Panaritiums von dem Nachweise der Fluktuation abhängig zu machen.** Denn einerseits fluktuiert die Fingerbeere normalerweise, anderseits kommt es bei den meisten panaritiellen Phlegmonen der Vola höchstens in Spätstadien zu so ausgedehnten Einschmelzungen, daß Fluktuation auftritt. Selbst beim Empyem der Fingersehnenscheide dürfte es meist unmöglich sein, exakt den Nachweis der Fluktuation zu erbringen.

Die Schädlichkeit oder zum mindesten die Nutzlosigkeit von Probepunktionen würde ich nicht erwähnen, wenn ich nicht schon wiederholt derartiges beobachtet hätte. Auch probatorische Inzisionen lassen sich bei einiger Sorgfalt in der Regel vermeiden.

Wichtig ist stets die Unterscheidung zwischen den harmlosen subepidermoidalen Eiterbläschen und dem „Abscès en bouton de chemise". Doch ist die Erkennung bei einiger Aufmerksamkeit nicht zu verfehlen. Denn im ersteren Falle verhält sich die Umgebung völlig normal, im anderen ist sie ebenfalls geschwollen und druckschmerzhaft.

Eine Beteiligung des Handgelenks, kenntlich an der Fixation und hochgradigen Schmerzhaftigkeit, wird erfahrungsgemäß leicht übersehen. Allerdings sind in späteren Stadien torpide gewordener Phlegmonen die klinischen Erscheinungen oft auch nur gering; eine wichtige Unterstützung bietet dann das Röntgenbild, welches eine Arrosion der Karpalknochen frühzeitig erkennen läßt.

Das Auftreten einer Rötung oder leichten Schwellung an der Beugeseite des Unterarms braucht nicht immer auf eine Muskelphlegmone hinzudeuten. Diagnostisch ausschlaggebend ist vielmehr der tiefe Druckschmerz. Auf das Symptom der vermehrten Resistenz darf dagegen wegen der versteckten Lage der Eiterung hier nicht gewartet werden.

Bei Paronychien, umschriebenen geschwürigen Panaritien der Endglieder müssen Verwechslungen mit dem Ulcus molle und dem syphilitischen Primäraffekt vermieden werden. Namentlich die digitale Initialsklerose wird leicht verkannt, zumal sie sich hier nicht selten mit lebhaften phlegmonösen Begleiterscheinungen, Lymphangitis, abszedierender Lymphadenitis vergesellschaftet. Es gilt dies vor allem für die oft so tragischen syphilitischen Infektionen der Ärzte. Es sollte daher prinzipiell unter solchen Umständen diese Möglichkeit von vornherein berücksichtigt werden. Die ungünstige Prognose, welche dieser Form der extragenitalen Lues nach vielfältiger Angabe zukommt, die hier besonders verhängnisvolle Möglichkeit der Weiterübertragung macht die frühzeitige Erkennung und Behandlung dieser Fälle ganz besonders wichtig.

Selbst Melanome, jene überaus malignen, von Pigmentnävi ausgehenden Geschwülste, sind gelegentlich bei Sitz am Nagelglied mit einer Paronychie verwechselt und mit Inzisionen und Auskratzungen behandelt worden, bis schließlich erst das Auftreten von Metastasen den vollen Ernst des nunmehr irreparablen Leidens enthüllte.

Die Grundelemente der Diagnose der Panaritien sind in den voranstehenden Ausführungen enthalten. Hierzu kommt weiterhin in jedem einzelnen Falle die Aufgabe, festzustellen, wie weit ein phlegmonöser Prozeß sich erstreckt und welche Gewebsbezirke er ergriffen hat. Die Anhaltspunkte hierfür ergeben sich aus der früheren Darstellung.

Prophylaxe.

Es kann nicht zweifelhaft sein, daß viele Panaritien sich verhüten lassen durch sorgfältige Beachtung auch kleinster Verletzungen. Die frühzeitige Entfernung eingedrungener Fremdkörper sowie ganz allgemein die Wundtoilette nach sonst gültigen Prinzipien ist hierzu berufen. Für die Versorgung kleinster Stichverletzungen ist das von Riedel empfohlene „Planieren" nicht unzweckmäßig. Es besteht darin, daß mit scharfem Messer die Oberhaut soweit flach abgetragen wird, bis das gesamte Wundbett zuverlässig freiliegt. Nicht genug kann anderseits gewarnt werden vor dem Nahtverschluß irgendwie infektionsverdächtiger Wunden an Fingern und Hand. Schwerste Phlegmonen haben wir danach entstehen sehen. Besondere Grundsätze gelten für die Sehnenwunden. Läßt sich aus Gründen der Asepsis die primäre Sehnennaht nicht ausführen, ist ein Finger abgequetscht oder erscheint die Primäramputation erforderlich, so soll man den zentralen Sehnenstumpf möglichst am Zurückschlüpfen verhindern. Es besteht sonst die Gefahr, daß Infektionsträger bis hoch hinauf zum Unterarm verschleppt werden.

Therapie.

Bei beginnenden Panaritien ist es mitunter noch möglich, durch konservative Maßnahmen die Entzündung zum Rückgang zu bringen, bei ausgebildeter Phlegmone kommt dagegen nur die kunstgerechte Inzision in Betracht.

Der erstere Versuch bietet allein Aussicht in Frühfällen bei oberflächlicher Infektion, zumal der Paronychie. Empfehlenswert ist unter solchen Umständen ein feuchter Verband mit 50—60proz. Alkohol. Auf die hiermit getränkte Gaze kommt perforierter Billrothbattist, das Ganze wird mit trockener Gaze oder Zellstoff bedeckt. Abblassen der Rötung, Zurückgehen der Schwellung und Schmerzen zeigen innerhalb von zwölf Stunden die Rückbildung der Infektion an; im anderen Falle darf mit dem Einleiten der operativen Behandlung nicht gezögert werden. Ganz unzweckmäßig ist es natürlich, in solchen Fällen durch Narkotika die Schmerzen zu lindern zu suchen. Das Krankheitsbild wird dadurch höchstens verschleiert.

Nicht genug kann fernerhin im akuten Stadium gewarnt werden vor der Anwendung des so beliebten feuchten Okklusivverbandes mit essigsaurer Tonerdelösung, aromatischen Teeaufgüssen u. dgl. Ihr gelegentlicher Nutzen steht nicht im Verhältnis zu dem erheblichen Schaden, den diese Behandlung unter solchen Umständen anzurichten vermag. In der feuchten Wärme quillt das Gewebe auf, infolgedessen läßt der entzündliche Druck und damit auch der Schmerz nach, unter trügerischer Besserung der subjektiven Beschwerden vermag die Phlegmone in dem aufgelockerten Gewebe rapide weiterzuschreiten und dieser Vorgang wird um so verhängnisvoller, als die unter der Einwirkung des feuchten Verbandes nicht ausbleibende Mazeration der Oberhaut die Erkennung der in der Tiefe sich abspielenden Vorgänge erschwert, namentlich auch eine sichtbare Entzündungsröte nicht aufkommen läßt. Die schwersten destruktiven Phlegmonen lassen sich bei dieser Behandlung, zu der auch die unterschiedslose Anwendung permanenter Bäder gehört[4]), geradezu heranzüchten; man ist

[4]) Vgl. A. Sachs, Die Behandlung der Zellgewebsentzündung mit langdauernden Bädern. Breslau 1917.





überrascht über die Ausdehnung der Nekrosen, die sich auf diesem Wege fast experimentell zustande bringen lassen. Mitunter täuschen freilich die durch fortgesetzte Anwendung feuchter Verbände entstehenden sekundären Veränderungen auch nur das Bild eines schweren destruktiven Prozesses vor. Es kann in solchen Fällen genügen, zur Trockenbehandlung zurückzukehren, um eine lange Zeit der Therapie trotzende Erkrankung in wenigen Tagen der Heilung zuzuführen.

Der Hauptfehler, der bei der operativen Behandlung der Panaritien vorkommt, besteht darin, daß zu spät, an falscher Stelle oder in unzureichender Weise inzidiert wird.

Den richtigen Zeitpunkt und Ort der Inzision nicht zu verfehlen, ist Sache der klinischen Diagnostik, wie bereits eingehend besprochen wurde. Unzureichende Inzisionen fallen dagegen mangelnder Technik zur Last. Haupterfordernis ist hierbei eine ausreichende Anästhesie und vollkommene, durch Blutung unbeeinträchtigte Übersichtlichkeit des Operationsfeldes. Denn nur so ist es möglich, die phlegmonösen Gewebspartien zuverlässig bis in die gesunde Umgebung hinein zu spalten und die Sicherheit zu gewinnen, daß keine Eiterstraßen oder etwa gar der versteckte Ausgangsherd der Infektion übersehen wird. Ehe wir daher auf die Regeln der speziellen Panaritienbehandlung eingehen, müssen zunächst diese Grundforderungen kurz besprochen werden.

Zum Zwecke der Anästhesie findet in praxi der Chloräthylspray noch eine weitgehende Anwendung. Aber abgesehen davon, daß die hiermit zu erreichende Schmerzstillung teuer erkauft wird, da sowohl das Gefrieren wie das Auftauen des betroffenen Gewebes recht schmerzhaft ist, krankt diese Methode daran, daß die Anästhesie nur nach Augenblicken zählt und nur wenig in die Tiefe reicht. Außerdem wird das Schneiden in gefrorenem Gewebe erschwert, es besteht die Gefahr, mit dem Messer auszufahren und unliebsame Nebenverletzungen zu setzen, oder die Inzision bleibt ungenügend. Sucht man aber nachträglich den Schnitt zu erweitern, dann macht sich der Schmerz schon wieder geltend, das vermehrt einströmende Blut stört die Orientierung, der in seiner Erwartung des schmerzlosen Eingriffes getäuschte Patient wird rebellisch — kurzum, gerade diese Form der Anästhesierung ist in vielen Fällen schuld daran, daß die Inzision unzureichend bleibt und das operative Vorgehen überhaupt diskreditiert wird. Der Chloräthylspray kann also nur bei solchen oberflächlichen Infektionen in Betracht kommen, über deren Ausdehnung von vornherein kein Zweifel besteht, so daß ein einziger Messerzug mit Sicherheit zum Ziele führt.

Weit vollkommener ist die Leitungsanästhesie. Für die digitalen Panaritien kommt sie vorzugsweise in dem Oberstschen Verfahren zur Anwendung. 2—3 ccm einer 2 proz. Novokainsuprareninlösung dicht neben dem Knochen zu beiden Seiten des Grundgliedes injiziert, geben nach wenigen Minuten eine vollkommene Anästhesie. Das gefäßverengernde Suprarenin gewährt hierbei gleichzeitig eine ausreichende Blutleere, so daß der ursprünglich verwendete abschnürende Gummischlauch entbehrlich ist. Für die operative Behandlung von Paronychien oder den tiefen Panaritien der Endglieder ist diese Methode geradezu ideal. Kontraindiziert ist ihre Anwendung jedoch, wenn komplizierende Lymphangitis besteht oder überhaupt die Injektion nicht in absolut gesundem Gewebe vorgenommen werden kann. Bei tendovaginalen Panaritien, Hohlhand- und Unterarmphlegmonen geben wir der allgemeinen Anästhesie den Vorzug. Die sonst vielfach empfohlene Plexusanästhesie ist technisch nicht ganz einfach, zeitraubend und vor allem von allerhand Gefahren, die vornehmlich auf der leichten Verletzungsmöglichkeit der Pleura beruhen, begleitet. Das gegebene Verfahren der Allgemeinnarkose ist für die hier in Betracht kommenden Zwecke das des Rausches mit Chloräthyl oder Äther. Wir selbst geben letzterem den Vorzug. Ein häufig begangener Fehler bei der Anwendung des Ätherrausches besteht darin, daß man ihn nicht nach der ursprünglichen Vorschrift auf das Stadium analgeticum beschränkt, sondern die Narkose bis zur Exzitation steigert. Es kommt dann leicht zu häßlichen unruhigen Szenen, die ein exaktes Operieren kaum zulassen. Um derartiges zu vermeiden, darf der psychische Konnex mit dem Patienten keinen Augenblick verloren gehen, jede Erregung, jedes Erstickungsgefühl muß vermieden werden; sobald bei der dauernd geführten Unterhaltung die Antworten des Patienten anfangen, sich zu verwirren, ist der entsprechende Augenblick gekommen, und ohne daß der Patient völlig das Bewußtsein verliert, kann der ganze Eingriff absolut schmerzlos vollzogen werden. Mit dem Momente der Entfernung der Maske ist der Operierte auch schon wach, unangenehme Erinnerungen fehlen, auch das postnarkotische Erbrechen bleibt gewöhnlich aus.

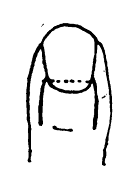


Wer den Ätherrausch in dieser Form zu handhaben versteht — und es ist technisch nicht schwer —, wird ihn sicher nicht mehr missen mögen. — Um die nötige Übersicht bei solchen in Narkose ausgeführten Eingriffen zu gewinnen, bedarf es der künstlichen Blutleere. Die Konstriktion wird hierzu am Oberarm angelegt, doch verlangt die Rücksicht auf die hier nahe am Knochen verlaufenden Nerven — zumal den Radialis — besondere Vorsichtsmaßregeln, um eine Druckschädigung, die zu höchst fatalen, prognostisch nicht immer günstig zu beurteilenden Lähmungen führen kann, zu vermeiden. Unzulässig ist daher die Anwendung des Gummischlauches. Man verwende vielmehr möglichst breite Binden, die fortlaufend gewickelt werden, um eine Summierung des Druckes durch sich deckende Touren zu vermeiden. Bei schmächtigen Armen werden die Weichteile zweckmäßig durch untergelegte Watte oder Flanellpolster geschützt.

Das technische Vorgehen im einzelnen kann bei den verschiedenen Hauptformen der Panaritien gewöhnlich in typischer Weise erfolgen.

1. Die Paronychie.

Wie bereits erwähnt, bilden sich manche Fälle rasch ohne Eiterung zurück. Falls dies nicht geschieht, ist operativ einzugreifen. Meist wird zu diesem Zwecke der ganze Fingernagel entfernt. Dies ist jedoch nur notwendig, wenn bereits der gesamte Nagel durch eine Eiterblase abgehoben ist. Denn die Neubildung des Nagels nimmt stets lange Zeit in Anspruch, und wenn bei der Extraktion gar das Nagelbett selbst verletzt wird, so können dauernde Verbildungen zurückbleiben. Vor allem aber stellt dieser Eingriff nicht immer eine Radikaltherapie dar, da er, wie oben bereits erwähnt, nicht eine ausreichende Drainage des Nagelfalzes gewährleistet. Eiter und Granulationsbildung kann daher weiterbestehen. Zweckmäßiger erscheint ein von Kanavel angegebener kleiner Eingriff, dem ich auf Grund vielfacher Erfahrung den Vorzug gebe. Von 2 Längsschnitten aus — siehe Skizze 1 — wird die dorsale Bedeckung der Nagelwurzel lappenförmig zurückgeschlagen; diese selbst bis über den Falz hinaus mit einem Scherenschlag abgetragen, das Wundbett mit einem kleinen Vioformgazestreifen oder einem Borsalbenläppchen drainiert und der Lappen reponiert. Bestehen bereits Granulationswucherungen, so sind diese mit Schere oder scharfem Löffel zu entfernen. Bei einseitigem Sitz der Paronychie kann man auch mit einer partiellen Entfernung der Nagelwurzel auskommen. Bei korrekter Ausführung pflegt rasch — oft schon nach 8 Tagen — völlige Heilung einzutreten; die Regeneration des Nagels ist hierbei eine sehr vollkommene, so daß später oft kaum eine Spur des Eingriffs zurückbleibt.



Skizze 1.
Operation der Paronychie nach Kanavel. (Die Abtragung der Nagelwurzel erfolgt im Bereiche der punktierten Linie.)

2. Das Panaritium der Endglieder.

Bei dieser häufigsten, auch als ossal bezeichneten Form des Panaritiums erfolgt die Inzision zweckmäßig quer über die Fingerkuppe, das Messer wird bis auf die Spitze des Knochens geführt. Reicht die Phlegmone weiter, so wird die Fingerbeere in Verlängerung des Schnittes lappenförmig bis an die Grenze des Gesunden vom Knochen abgelöst. Das gleiche ist, wenn erforderlich, auch dorsal vorzunehmen. Die senkrecht zur Fingerachse gestellten Bindegewebsräume der Fingerbeere werden auf diese Weise radikal eröffnet und der Prozeß kupiert. Ein Gazestreifen hält die Wunde klaffend. Nur wenn der Knochen bereits gelöst ist und dem Zuge der Pinzette folgt, ist er zu entfernen, im anderen Falle ist ruhig abzuwarten. Wenn die Infektion noch nicht zu lange bestand, kann selbst ein stellenweise bereits freiliegender Knochen sich erhalten. Ganz unangebracht sind gewaltsame Partialentfernungen mittels Hohlmeißelzange.

3. Die tendovaginalen Panaritien.

Wir betrachten zunächst die Lokalisation an den Mittelfingern. Die gegebene Methode besteht in Frühfällen in der Inzision nach Klapp, deren Abbildung in jedem Lehrbuch der speziellen Chirurgie zu finden ist. Beiderseits neben der Mittellinie wird im Bereiche jedes Fingergliedes sowie des Hohlhandabschnittes die Sehnenscheide mittels kurzer Längsschnitte eröffnet. Locker eingeführte Salbenstreifen halten die Wunde klaffend und verhindern gleichzeitig ein Austrocknen der Sehne. Für die Erhaltung der Sehne ist diese Schnittführung ganz ausgezeichnet. Sie bietet anderseits aber auch dann nur einen Vorteil, wenn die Sehne tatsächlich noch lebensfähig ist. Bei vorgeschrittener Eiterung, zumal wenn schon Perforation nach außen erfolgt ist oder nekrotische Sehnenfetzen sich losgelöst haben, ist es dagegen besser, durch ausgiebigen Längsschnitt ausgedehnt die Scheide zu spalten, um freien

Abfluß herbeizuführen. Ist gar die Phlegmone bereits auf andere Gewebsabschnitte übergegangen, wie den Interdigitalraum, das Subkutangewebe der benachbarten Finger oder hat die Phlegmone mittels artikulären Durchbruchs auch das Dorsum des Fingers ergriffen, dann sind alle diese Verzweigungen sorgfältig zu verfolgen und zu spalten.

Bei der oben besprochenen Pandaktylitis ist natürlich auf Erhaltung eines auch nur einigermaßen brauchbaren Fingers nicht mehr zu rechnen. Der Gedanke der primären Exartikulation liegt daher nahe und wird auch tatsächlich gelegentlich verwirklicht. Vor einem solchen Vorgehen kann jedoch nicht genug gewarnt werden. Denn es kommt hierbei leicht zu einem Rückschlüpfen der volaren Sehnenstümpfe und damit unmittelbar zu schwersten Unterarmphlegmonen. Mit der Absetzung derartiger Finger soll daher solange gewartet werden, bis die nekrotischen Sehnen sich exfoliiert haben und inzwischen eine ausreichende Verlötung der zentralen Stümpfe eingetreten ist.

Bei ausgebreiteten subkutanen volaren Panaritien ist es mitunter schwer zu entscheiden, ob auch die Sehnenscheide selbst ergriffen ist. In solchen Fällen ist zu einer probatorischen Inzision der Scheide zu raten. Sollte sich dieselbe hierbei wider Erwarten als intakt erweisen, so hat vielfältige Erfahrung gezeigt, daß bei offener Behandlung der äußeren Wunde eine derartige Inzision keine Gefahr mit sich bringt.

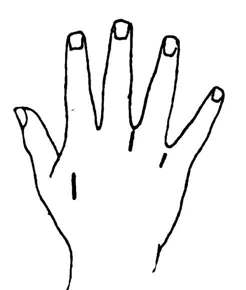
Für die tendovaginale Infektion von Daumen und Kleinfinger gelten entsprechende Grundsätze. In der Regel wird hierbei auch der im Bereiche der Hand gelegene Teil der gemeinsamen radialen bzw. ulnaren Sehnenscheide zu eröffnen sein. Auch bei leichtester Druckschmerzhaftigkeit des korrespondierenden Fingers darf mit der Freilegung der Sehnenscheide des Paarlings nicht gewartet werden.

Bei Druckschmerzhaftigkeit und Schwellung oberhalb des Handgelenks ist mit Gegenöffnungen an dieser Stelle nicht zu zögern. Die früher vielfach geübte primäre Durchtrennung des Lig. carpi transversum wird wegen der sich daraus ergebenden schweren funktionellen Störungen nicht mehr ausgeführt.

4. Panaritium e clavo und die Interdigitalphlegmone.

Bei den von den Hohlhandschwielen ausgehenden Panaritien erfolgt die Inzision senkrecht in Verlängerung der Fingerachse; den Fortsätzen zu den seitlichen Fingerflächen ist sorgfältig nachzugehen, damit keine Tasche übersehen wird. Seitliche Längsschnitte sind hierfür angezeigt; die Schwimmhautfalte selbst ist möglichst zu schonen, da diese Wunden lange Zeit zur Heilung gebrauchen.

5. Von einem kurzen Längsschnitt dorsal der Schwimmhaut im Interdigitalraum lassen sich auch zweckmäßig Abszesse der Hohlhand drainieren. (Skizze 2.) Breite



Skizze 2.

Inzisionen der Vola selbst werden nach Möglichkeit vermieden, da die zurückbleibenden Narben leicht den Greifakt stören, auch gelegentlich zu Veränderungen analog der Dupuytrenschen Kontraktur Anlaß geben. Ganz fehlerhaft sind direkte Gegeninzisionen zum Dorsum, da sich die Phlegmone nie durch das Spatium interosseum hindurch fortsetzt; man gefährdet sonst überdies den Hohlhandbogen.

6. Die typische Inzision der Phlegmone des Daumenballens erfolgt in entsprechender Weise. (Skizze 2.)

Nachbehandlung.

Ist die Inzision korrekt ausgeführt, dann gelingt es in der Regel, auch die panaritielle Phlegmone zum Stillstand zu bringen, den Prozeß zu koupieren. Es stellt dies den Prüfstein der Therapie dar. Immerhin wäre es falsch, zu glauben, daß mit dem Momente des Einschnittes sofort auch das Fieber aufhören müßte. Bei ausgedehnten Infektionen pflegt dies vielmehr noch ein oder mehrere Tage weiterzubestehen, da die Resorption toxischen Materials nicht sofort unterbrochen wird, es kann sogar ein plötzlicher Anstieg zunächst dem Eingriff selbst unmittelbar folgen. Das Absinken erfolgt dann gewöhnlich allmählich. Eine Verkennung dieser Erscheinung kann zu höchst unliebsamen Folgen führen. Weil das Fieber nicht sofort aufhört, wird vorzeitig ein Verbandwechsel vorgenommen, die Wunde „revidiert“, und die für die Bekämpfung der Infektion so wichtigen subtilen Demarkationsvorgänge werden brüsk durchbrochen. Der Eintritt der Heilung kann



auf diese Weise geradezu durchkreuzt werden, das fortwährende Manipulieren an der frischen, äußerst empfindlichen Wunde gestaltet überdies ein solches Verfahren zu einem wahren Martyrium für den Patienten. Wir verfolgen deshalb an der Küttnerschen Klinik das Prinzip, die Abfieberung möglichst im ersten Verbande vor sich gehen zu lassen[5]), und in den meisten Fällen gelingt dies auch innerhalb weniger Tage. Entfernt man dann schonend — unter Anwendung einer H_2O_2-Lösung oder im warmen Bade — den Verband, so hat sich inzwischen die Demarkation vollzogen, das phlegmonöse Stadium ist überwunden. Bei Gegenwart ausgedehnter Nekrosen sind jetzt neben regelmäßigen Bädern die sonst verpönten feuchten Verbände recht nützlich. Liegen die Granulationen frei zutage, so sind Salbenverbände zweckmäßig, die den täglichen Verbandwechsel ohne Schmerz oder Gewebstrauma vorzunehmen gestatten. Die Behandlung ist dann die gleiche wie bei jeder anderen granulierenden Wunde und bedarf hier keiner besonderen Besprechung.

Von größter Bedeutung ist ferner die Sorge für die Funktion. Bei irgendwie ausgedehnten, mit Fieber einhergehenden Panaritien ist zunächst eine Schienung erforderlich, in der Regel mit Suspension; nur bei Beteiligung des Vorderarms vermeiden wir gern die Hochlagerung der Extremität, da es leicht zu Senkungen weiter zentral in den lockeren Muskelinterstitien kommt. Sobald aber nach der Inzision die entzündlichen Erscheinungen zurückgehen, so ist — zunächst sehr vorsichtig! — mit aktiven und passiven Bewegungsübungen zu beginnen. Besonders wichtig ist dies bei Sehnenscheidenpanaritien; die Übungen sollen hier möglichst schon im ersten Verbande vorgenommen werden. Ist der entzündliche Prozeß zum Stillstand gekommen, so hat jede Schienung aufzuhören, die Verbände müssen eine ausgiebige Beweglichkeit gestatten. Unentbehrlich zur Förderung der Beweglichkeit ist die Anwendung des in diesem Stadium auch sonst nützlichen warmen Bades. Später kann auch die Heißluftbehandlung, Massage, Elektrizität und sonstige Medikomechanik zu Hilfe gezogen werden. Je früher man mit den Bewegungen beginnt, desto einfacher und schonender gestaltet sich die weitere Nachbehandlung und besondere langwierige medikomechanische Prozeduren erübrigen sich zumeist.

Gelangen die Beugesehnen zur Abstoßung, so entfällt natürlich jede Möglichkeit einer aktiven Beugung; man verzichtet daher im allgemeinen auf weitere Bewegungsübungen und exartikuliert die Finger, wenn sie durch Kontrakturstellung später lästig werden. Ich halte diesen Verzicht jedoch nicht für richtig, denn bei ausreichender Geduld seitens der Beteiligten lassen sich wenigstens passiv ausreichend bewegliche Gelenke erzielen. Die Patienten lernen es dann, das betreffende Glied mit Hilfe der Nachbarfinger zu beugen, so daß für gröbere Tätigkeit kein sehr erheblicher funktioneller Nachteil zurückbleibt. Auch läßt sich ein einwandfreies kosmetisches Resultat allein auf diese Weise erzielen.

Kommt es bei erhaltenen Sehnen zur Verwachsung, so pflegen auch spätere operative Lösungen gewöhnlich nicht mehr zum Ziele zu führen. Am einfachsten ist es, wenn man den kontrakten Finger erhalten will, nach Morestin auf die Funktion der Sehnen überhaupt zu verzichten, d. h. sie zu durchtrennen und dadurch den Finger wieder zu strecken, daß man die in eine längsgestellte Falte verzogene volare Hautbedeckung durch Lappenverschiebung im Sinne der Hauptachse verlängert[6]).

Dem Knochen adhärente schmerzhafte Narben, die namentlich am Endglied gelegentlich zurückbleiben, auch kleine Neurome enthalten können, bedürfen der Exzision. Die Deckung hat mit gestieltem Lappen von Brust- oder Bauchhaut zu erfolgen, wenn man nicht eine Verkürzung des Fingers in den Kauf nehmen will. —

Die Gefahr, daß man bei längerem Liegenlassen des primären Verbandes ein Fortschreiten der Phlegmone übersieht, ist bei einiger Erfahrung und sorgfältiger Kontrolle kaum zu befürchten. Das Nachlassen der Schmerzen, die Wiederkehr des spontanen Schlafes, das Schwinden des subjektiven Krankheitsgefühls, das der richtig ausgeführten Inzision prompt folgt, bilden hier sehr verläßliche Kennzeichen. Besondere Vorsicht ist jedoch bei anfangs vernachlässigten Fällen geboten. Namentlich bei dekrepiden älteren Menschen sieht man gelegentlich trotz völlig oder annähernd fieberfreien Verlaufes ein allmähliches torpides Fortschreiten der Phlegmone; das Handgelenk, der Unterarm kann ergriffen werden, ohne daß akute Erscheinungen hierauf hindeuten. Auffällig bleibt immer-

[5]) Vgl. hierzu Melchior, Zeitschr. f. ärztl. Fortbildung 1919, Nr. 2.

[6]) Vgl. A. Rahm, Fingerkontrakturen nach Sehnennekrosen und ihre Behandlung. Inaug.-Diss. Breslau 1918.



hin gewöhnlich, daß das Allgemeinbefinden sich nicht heben will. Derartige glücklicherweise seltene Fälle sind es, die eine besonders sorgfältige lokale Kontrolle verlangen; sie sind es auch, bei denen mit Nachblutungen besonders zu rechnen ist.

Es muß daher das Pflegepersonal rechtzeitig auf diese Möglichkeit vorbereitet werden, eine Esmarchbinde hat sich stets in unmittelbarer Nähe zu befinden.

Fälle letzterer Art sind es besonders, in denen schließlich die Amputation nicht immer zu vermeiden ist. Im übrigen möchten wir auf die Indikationsstellung hierzu, die gelegentlich auch bei den selten schwersten progredienten, jeder konservativen Therapie trotzenden Phlegmonen in Betracht kommt, nicht näher eingehen, da solche Fälle unbedingt in fachchirurgische Behandlung gehören. —

Auf die moderne Stauungsbehandlung der Panaritien nach Bier, die namentlich für die Sehnenscheidenphlegmone eine unbestrittene Bedeutung besitzt, gehen wir hier absichtlich nicht ein, da sie sich für die Anwendung in der Hand des praktischen Arztes weniger eignet. Denn um wirklich gute Resultate zu erzielen, muß man nicht nur über gründliche eigene Erfahrung mit dieser Methode, ihrer Technik und Indikationsstellung verfügen, sondern es ist auch dazu notwendig, die Patienten dauernd unter Kontrolle zu haben, wie es nur im Krankenhause bei geschultem Personal möglich ist. Schwere Schädigungen kann sonst diese durchaus nicht indifferente Behandlungsart im Gefolge haben. —

Nur die wichtigsten Gesichtspunkte, wie sie für die tägliche Praxis der kleinen Chirurgie eine Rolle spielen, konnten im Voranstehenden berücksichtigt werden. Wer bisher diesem Gegenstande ferner stand, wird immerhin daraus entnommen haben, daß der Sammelbegriff des Panaritiums sich bei näherer Betrachtung auflöst in eine Reihe wohlumschriebener Krankheitsbilder, deren jedes als solches erkannt und entsprechend behandelt werden muß. Die größere Sicherheit des Erfolges, die Vorbeugung schwerer Störungen, die besseren Resultate machen die größere Mühe reichlich belohnt.

Die Entwicklung der Strahlentherapie während der Kriegsjahre.

Von

Prof. Dr. **Hans Dietlen.**

Ein Rückblick auf die Kriegsjahre führt die erfreuliche Erscheinung vor Augen, daß der Krieg trotz der Riesenanforderungen an alle ärztlichen Arbeitskräfte den vor dem Krieg einsetzenden Aufschwung der physikalischen Therapie, besonders aber den der Strahlenbehandlung nicht unterbrechen, ja nicht einmal wesentlich aufhalten konnte. Wohl ist die Hochflut von Veröffentlichungen vor dem Kriege, namentlich auf dem Gebiet der Behandlung mit radioaktiven Substanzen — die mehr Masse als Güte war — allmählich verebbt und hat bescheideneren und weniger hochgestimmten Kundgebungen Platz gemacht, wohl sind unsere führenden Zeitschriften für Strahlenkunde immer seltener und dünner erschienen. Aber was veröffentlicht wurde, ist gut, zum Teil bedeutsam gewesen.

Wenn ich mich im wesentlichen auf die Röntgentherapie beschränke — Ergebnisse der Behandlung mit radioaktiven Substanzen stecken großenteils in der gynäkologischen und in der fremdsprachigen Literatur, die mir gegenwärtig nicht im Original zur Verfügung steht —, so war die Lage bei Kriegsbeginn ungefähr folgende. Für die Dermatologie lagen nahezu abgeschlossene und klare Indikationen vor, sie haben sich während der Kriegsjahre, wie vorweg bemerkt sei, wenig geändert. Ziemlich klare Anzeigen gab es in der Gynäkologie für die Röntgenbehandlung der Myome und Metrorrhagien. Während des Krieges hat sich höchstens die sogenannte Freiburger Richtung — Abkürzung der Behandlungsdauer durch zusammengedrängte große Dosen — gegenüber der älteren Richtung (Serienbestrahlung nach Albers-Schönberg) noch weiteren Anhang erworben. Doch ist die letztere nicht gänzlich verlassen, wie eine kürzliche Mitteilung von Albers-Schönberg (Strahlentherapie X, 1920, S. 594) zeigt. Ebenfalls von der Freiburger Schule in Fluß gebracht war die Frage nach der Zulässigkeit und Zweckmäßigkeit der Bestrahlung des Gebärmutterkrebses bei Kriegsbeginn noch wenig geklärt. Teils stritten sich noch Röntgenstrahlen und radioaktive Substanzen um den Vorrang, teils war der Wettstreit um die Überlegenheit zwischen rein operativer und reiner Strahlenbehandlung eben im Entstehen begriffen. Aber das Krebsproblem, das noch heute im Mittelpunkt des Interesses steht, lag in der Luft und gab der Entwicklung der Röntgentherapie und damit unmittelbar dem Ausbau der Röntgenapparatur einen mächtigen, den entscheidenden Anstoß.

Auf rein chirurgischen Gebieten war die primäre Bestrahlung tuberkulöser und anderer Lymphome, tuberkulöser Knochen- und Weichteilerkrankungen — mit Ausnahme der Lungen —, die Bestrahlung in-



operabler Geschwülste, namentlich des Sarkoms, sowie die Nachbehandlung operierter Fälle, ein weit verbreitetes und anerkanntes Behandlungsverfahren. Aber die Ergebnisse waren ungleichmäßige und unsichere. Es fehlten ebenso allgemein anerkannte, sichere Anzeigen, wie zuverlässige Dosierungsangaben für die Behandlung.

Ein ähnlicher Standpunkt galt für die Radiotherapie in der inneren Medizin. Außer für Leukämie, Mediastinaltumoren und allenfalls Lymphogranulome und Basedowsche Krankheit, gab es noch wenig scharf abgegrenzte Indikationen, zum großen Teil infolge ungenügender Tiefenwirkung und ungenauer Dosierung der Strahlen. Auch die Erfolge der ausschließlichen Behandlung mit radioaktiven Substanzen bei Speiseröhren- und Mastdarmkrebs waren ungleichmäßig. Um die Erfolge im einen, die Mißerfolge im anderen Fall zu erklären, mußte man immer wieder auf den etwas verschwommenen Begriff der Radiosensibilität zurückgreifen.

Wie die folgenden Ausführungen zeigen werden, hat sich während der Kriegsjahre auf fast allen diesen Gebieten mancherlei geändert, zum Teil ist ein vollkommener Umschwung eingetreten. Wenn wir uns die Frage vorlegen, welcher Umstand den Anstoß zu neuem Aufblühen der Radiotherapie gegeben hat, so müssen wir uns daran erinnern, daß das Bestreben, im Innern des Körpers gelegene Organe der Einwirkung der Röntgenstrahlen zugänglich zu machen, schon lange vor dem Krieg ein äußerst lebhaftes war, tastend und mehr gelegentlich schon seit Beginn der Röntgenära, bestimmt und zielbewußt seit etwa 1909. Praktisch gab es also schon immer Tiefentherapie. Die allgemein biologischen, besonders die histologischen Grundlagen für diese waren vor dem Kriege im großen und ganzen längst geschaffen; ich brauche nur an die Namen Perthes, Heinecke, Albers-Schönberg, Krönig und Gauß zu erinnern. Man wußte auch bereits, daß Tumoren durch Röntgen- und Radiumstrahlen heilbar waren, wenn man nur die nötigen Strahlenmengen an sie heranbringen konnte, ohne dabei die bedeckenden Schichten zu schädigen. Aber die technischen Mittel, um dieses Ziel sicher zu erreichen, waren noch ungenügend. Nach dreierlei Richtungen galt es, auf den gewonnenen Grundlagen weiterzubauen und vorwärtszukommen.

1. mußte die Tiefenwirkung der Strahlen gesteigert, d. h. es mußten möglichst harte Strahlen erzeugt werden. Diese standen zwar in der γ-Strahlung der radioaktiven Substanzen längst zur Verfügung, aber in ungenügender Menge und so, daß infolge des Dispersionsverlustes eine gleichmäßige Tiefenverteilung nicht erzielt werden konnte. Daher waren die Röntgenröhren zu verbessern, um härteste Strahlen in möglichst großer Menge und zeitlich möglichst unbeschränkt und konstant herzugeben.

2. war die Dosierungsfrage zu lösen, d. h. es mußten physikalisch einwandfreie Methoden gefunden werden, mit denen man eine physikalisch genau bestimmte Strahlenmenge jederzeit und überall zuverlässig reproduzieren konnte. Gleichzeitig waren aber auch die für jeden besonderen biologischen Zweck notwendigen und ausreichenden Dosen (Ovarialdosis, Karzinomdosis usw.) erst zu ermitteln, um den ungenauen Begriff der Radiosensibilität in feste Normen zu bringen und der praktischen Dosierung als einfache Grundlage zu geben.

3. war, wenn die beiden ersten Forderungen erfüllt waren, im einzelnen zu untersuchen, auf welchen Wegen und mit welchen Hilfsmitteln die für jeden Zweck als geeignet erkannte Strahlenmenge am besten an den Krankheitsherd heran und in ihm zur Wirkung gebracht werden konnte.

Natürlich lagen diese verschiedenen Forderungen nicht von Anfang an in der oben skizzierten programmatischen Form vor, aber die in diesem Programm liegenden Probleme und Arbeitsrichtungen waren von verschiedenen Stellen, teils von Klinikern (Krönig und Gauß, Bumm, Döderlein), teils von Röntgenphysikern (Dessauer, Christen und anderen) klar erkannt und mehr oder weniger deutlich ausgesprochen.

1. Die moderne Therapieröhre und ihre Strahlung.

Die Strahlung einer gewöhnlichen Röntgenröhre ist bekanntlich eine gemischte. Auch eine in ihrer Durchschnittswirkung harte Röhre sendet neben den harten Strahlen weiche und weichste aus. Diese schon durch Röntgen angebahnte Kenntnis hat sich durch eine Reihe von physikalischen Untersuchungen während des Krieges vertieft und dem technischen Röhrenbau Richtlinien gegeben. Die wichtigste Entdeckung auf diesem Gebiet, die der Interferenz der Röntgenstrahlen durch Laue, Friedrich und Knipping (Röntgenstrahlenspektrum, elektromagnetische Schwingungen vom Lichtcharakter, Wellenlänge) fand zwar schon 1912 statt, kam aber in einer Reihe späterer Arbeiten erst zur Auswirkung. Andere rein physikalische



Untersuchungen, so die von Ludewig, Winawer, Kröncke, beschäftigten sich mit dem Studium des Spannungsverlaufes und der Entladungsform der Röntgenröhren und haben unmittelbaren Einfluß auf die Konstruktion gewonnen. Voltz-Janus ist es 1915 gelungen, die Stromkurven graphisch in einfacher Weise darzustellen und damit den Röntgenbetrieb zu kontrollieren (vgl. Ref. Seuffert 1915, S. 404). Glocker hat in seinem Analysator (Ref. 1916, S. 497) einen einfachen Apparat angegeben, mit dem man das Strahlengemisch einer Röhre in einer für praktische Zwecke ausreichenden Genauigkeit in seine wichtigsten Komponente zerlegen kann. Man gewinnt dadurch im praktischen Betrieb ein gutes Urteil über den Charakter einer Röhre. Neuerdings hat der Autor den Apparat so verbessert, daß man den Anteil der einzelnen Komponenten des Strahlengemisches auch quantitativ erfassen kann. Auch andere Fragen, wie z. B. der Einfluß der Unterbrechungsart auf den Charakter der Röhre, sind mit dem Analysator erfolgreich studiert worden.

Eine gute Übersicht über das, was auf rein physikalischem Gebiet während des Krieges für die Entwicklung der Röntgentechnik geleistet wurde, findet sich in einer Arbeit von Voltz (Strahlentherapie 9, 1919, S. 643).

Die Frage, ob harte Strahlen biologisch anders wirken als weiche, war Gegenstand neuer Untersuchungen. Sie darf nach den Ergebnissen von Rost, Wetterer und namentlich nach den Experimenten von Friedrich und Krönig (Ref. 1919, S. 113) heute so beantwortet werden, daß ein grundsätzlicher Unterschied nicht besteht, wenn beide in gleicher Menge zur Wirkung kommen. Die biologische Wirkung und der klinische Erfolg einer Strahlung hängen also lediglich von der Menge der absorbierten Strahlung ab. Da aber das Gewebe, in erster Linie die Haut, von einer auffallenden Strahlung um so mehr absorbiert, je weicher diese ist, so ist die weiche Strahlung scheinbar wirksamer. Um andrerseits in größere Tiefen durch die bedeckenden Schichten hindurch wirksame Strahlenmengen zu bringen, muß man harte Strahlen anwenden. Dadurch erklärt sich die scheinbar größere biologische Wirkung der harten Strahlen. Die überlegene Wirkung weicher Strahlen in den oberflächlichen und harter Strahlen in den tiefen Schichten ist also nur eine relative. Ganz neuerdings hat Bracht (vgl. Ref. 1920, S. 707) die wichtige Frage noch einmal einer eingehenden experimentellen Prüfung unterzogen und ist dabei — und zwar ganz unabhängig von Krönig und Friedrich — zu dem gleichen Ergebnis wie diese gekommen. Und Christen (vgl. Ref. 1920, S. 707) hat das von ihm als Krönig-Friedrichsches Wirkungsgesetz bezeichnete Gesetz rechnerisch an Hand der von ihm früher bereits ermittelten Dosisformeln nachgeprüft und ebenfalls bestätigt gefunden. Auch für die scheinbar dem Gesetz widersprechende Erfahrungstatsache, daß harte Strahlen bei Erhaltung der Keimschicht lähmend und zerstörend auf die um wenige Millimeter tieferliegenden Haarpapillen wirken können, hat er auf rechnerischem Wege eine Erklärung gefunden, die die Gültigkeit des Gesetzes erweist.

Seuffert (Ref. 1915, S. 114) und Glocker (Ref. 1919, S. 29) sind allerdings zu anderen Ergebnissen gekommen und behaupten die absolute biologische Überlegenheit harter Strahlen. Seufferts Messungen müssen jedoch nach den kritischen und exakten Untersuchungen von Krönig und Friedrich als physikalisch nicht einwandfrei angesehen werden. Glocker sucht die von ihm angenommene Überlegenheit durch die Annahme zu erklären, daß harte Strahlen größere Mengen von Elektronen (sekundäre β-Strahlen) auslösen, auf deren Bedeutung für das Zustandekommen der biologischen Wirkung immer wieder hingewiesen wird. Wiederum nach Krönigs und Friedrichs Versuchen und nach theoretischen Überlegungen von Großmann (Ref. 1919, S. 518) scheint aber die sekundäre β-Strahlung — schon wegen ihrer geringen Reichweite — nur geringen biologischen Einfluß auszuüben. Nach Großmann müßten die Sekundärstrahler im Körper (suspendierte Teilchen) ein sehr hohes Atomgewicht und einen Durchmesser von mindestens 2 μ haben, um eine nennenswerte Steigerung der Wirkung der primären Strahlung hervorzurufen. Solche Verhältnisse liegen aber im allgemeinen im Körper nicht vor *).

Endgültig scheint mir die Frage nach dem Zustandekommen der biologischen Wirkung noch nicht geklärt zu sein, schon deswegen nicht, weil die Wirkung harter Strahlung, von der doch — cet. par. — immer weniger absorbiert wird als von weicher Strahlung, überhaupt schwer verständlich ist. Ohne Absorption und Transformation kann aber keine Wirkung zustandekommen. Küpferle und Lilienfeld (Ref. 1919, S. 266) neigen daher neuerdings dazu, den überharten Strahlen eine Art von katalytischer Wirkung zuzuschreiben. Bewiesen ist diese Vorstellung nicht, aber sie hat manches Bestechende für sich.

Die härtesten bis jetzt erzeugten Röntgenstrahlen werden von Dessauer (Ref. 1918, S. 463) mit 29 mm Halbwertschicht

*) Anmerkung bei der Korr. Auch die allerjüngsten Arbeiten bringen noch keine endgültige Lösung des Sekundärstrahlenproblems. Als gesichert darf nach Friedrich nur soviel gelten, daß das Plus, das bei der Anwendung von Sekundärstrahlen an Fluoreszenzstrahlung gewonnen wird, durch Abschirmung von Streustrahlung wieder verloren geht.



Aluminium, entsprechend den γ-Strahlen des Radium B, von Küpferle und Lilienfeld (loco cit.) als die γ-Strahlung des Radium C noch um 30 Proz. nach der Seite der kürzesten Wellenlänge übertreffend angegeben. Damit ist also eine Forderung, γ-Strahlen gleiche Röntgenstrahlen zu erzeugen, bereits erfüllt und ein bedeutender Fortschritt erzielt worden. Das Verdienst, diese Forderung zuerst aufgestellt und immer wieder vertreten zu haben, gebührt in erster Linie Dessauer.

Ermöglicht wurde dieser Fortschritt durch eine wesentliche Verbesserung der Röntgenröhren, der sich in 2 Richtungen vollzog. Aus dem alten vielfach bewährten, von C. H. F. Müller eingeführten Wasserkühlrohr ging nach Buckys Angaben 1916 das Siederohr hervor. Ein besonders kräftig gearbeitetes, für hohe Spannungen und Dauerbetrieb geeignetes Rohr, bei dem durch siedendes Wasser ein besserer Wärmeausgleich mit der erhitzten Antikathode und damit eine große Konstanz des Vakuums gewährleistet ist (vgl. Ref. 1917, S. 219 u. 426). Dieses Rohr wurde von Wintz zum selbsthärtenden Siederohr, besonders für Tiefentherapie, ausgebaut, das derartig hoch evakuiert ist, daß es nur durch dauernde Zufuhr kleiner Gasmengen im Gleichgewicht gehalten werden kann. Möglich und in vorzüglicher Weise gewährleistet ist dieser Betrieb nur mit dem ebenfalls von Wintz angegebenen Regenerier-Automaten, einer Vorrichtung, die dauernd und selbsttätig immer gerade soviel Gas durch die bekannte Villardsche Regenerier-Vorrichtung zuführt, daß eine bestimmte Milliampère-Zahl und damit eine bestimmte, genau einzustellende Härte eingehalten wird. Stellt die Sioderöhre nur eine, allerdings sehr leistungsfähige Ausgestaltung des alten Röhrentyps, der gashaltigen oder Ionen-Röhre dar, so ist mit den neuen, sogenannten gasfreien, Glühkathoden- oder Elektronenröhren ein vollständig neuer, hochinteressanter Typus entstanden. Vorbereitet durch Untersuchungen deutscher Physiker über Elektronenerzeugung im Vakuum aus glühenden Körpern, ist es in Deutschland Fürstenau und Lilienfeld, in Amerika annähernd gleichzeitig Coolidge gelungen, Röntgenröhren herzustellen, bei denen nicht Gasreste (Ionen), sondern reine, von glühenden Elektroden ausgehende und durch eine angelegte, variable Spannung nach der Antikathode gelenkte Elektronen den Elektrizitätstransport besorgen (vgl. Ref. 1917, S. 426). Die Röhren sind unter dem Namen Coolidge- oder Glühkathodenröhren (Hersteller Siemens & Halske und Veifa-Werke) und Lilienfeldröhre (Hersteller Koch & Sterzel und Siemens & Halske) seit einer Reihe von Jahren im Handel und bereits weit verbreitet. Der Hauptunterschied gegenüber dem alten System besteht außer in dem geschilderten Prinzip der Elektronenerzeugung darin, daß bei diesen Röhren Spannung und Stromstärke und damit Härte und Menge der Röntgenstrahlen weitgehend unabhängig voneinander eingestellt und während des Betriebes eingehalten werden kann. Es liegt auf der Hand, daß in dieser Möglichkeit gerade für die Therapie große Vorteile liegen; sie werden durch die große Härte, die man mit den neuen Röhren erzielen kann, und die wenigstens bei der Lilienfeldröhre zu erzielende annähernde Homogenität der Strahlung noch gesteigert. Näher auf Einzelheiten der Konstruktion und des Betriebes sowie auf Vorteile und Nachteile einzugehen, ist hier nicht der Platz. (Der Leser dieser Hmh. findet das Wesentliche darüber in den Reff. 1917, S. 264 u. 426, und 1919, S. 29).

Es ist ein hocherfreuliches Zeichen der Leistungsfähigkeit der deutschen Technik, daß diese neuen Röhren während des Krieges, trotz aller Schwierigkeiten, ausgebaut werden konnten. Natürlich sind auch hier noch nicht alle Hoffnungen restlos erfüllt: die gasfreien Röhren leiden noch etwas an Kinderkrankheiten. Unter diesen ist besonders zu erwähnen, daß der große Vorteil der konstanten Einstellung von Spannung und Stromstärke zum Teil dadurch verloren gehen kann, daß die Elektronenröhren von Netzschwankungen sehr, und zwar mehr als die alten Röhren abhängig sind. Diese Verhältnisse sind besonders von Glocker studiert worden. (Vgl. auch Ref. Wachtel 1917, S. 264.) Trotz der im Prinzip und in der Einfachheit der Bedienung zweifellos vorhandenen Überlegenheit der Elektronenröhren, die zweifellos die Röhren der Zukunft sind, hat einstweilen die Siederöhre, namentlich in Verbindung mit dem Regenerierautomat, den Wettbewerb der Praxis gut ausgehalten und kann für Tiefentherapie noch als mindestens gleichwertig gelten. Das geht auch besonders deutlich aus Messungen der Strahlungen der verschiedenen Typen hervor, die Dechend, Item und Wintz (Ref. 1918, S. 295) angestellt haben. Der Betrieb mit der Siederöhre stellt sich nach Lorey (Fortschritte 26, 1919, S. 316) heute sogar noch billiger als mit den neuen Röhren. Ganz allgemein kann gesagt werden, daß mit beiden Arten von Röhren, wenn sie geeicht sind und von Zeit zu Zeit nachkontrolliert werden, eine Dosierung einfach nach Zeit möglich ist und daß damit das therapeutische Arbeiten weitgehend mechanisiert werden kann. (Vgl. Ref. Albers-Schönberg 1917, S. 264.)

Die gesteigerte Leistungsfähigkeit der Röhren und der damit ermöglichte Dauerbetrieb machte mehr und mehr eine Anpassung der Röntgenstrahlen erzeugenden Apparate notwendig. Wenn früher



ein guter Induktor für alle vorkommenden Arbeiten ausreichte, so waren jetzt besondere, hohe Spannungen hergebende und für diese gut isolierte Induktoren oder Transformatoren notwendig. Auch diese Aufgabe wurde während des Krieges gelöst. Unter den verschiedener Neukonstruktionen ist das Symmetrie-Instrumentarium von Reiniger, Gebbert & Schall (vgl. Ref. Wintz-Baumeister 1917, S. 170), mit dem die Frauenklinik in Erlangen in Verbindung mit Siederöhren, Gasunterbrecher und Regenerierautomat ihre hervorragenden Leistungen erzielt hat, ferner der Reformapparat von Dessauer (vgl. Ref. 1918, S. 463), der mit der Fürstenau-Coolidge-Röhre, und der Therapieapparat von Siemens & Halske, der mit der Glühkathodenröhre oder Lilienfeldröhre arbeitet, zu erwähnen. Andere Apparate kenne ich nicht aus persönlicher Erfahrung und erwähne sie nur darum nicht. Die neuen Röhren können auch mit allen älteren Apparaten betrieben werden, soweit sie nur die nötigen Spannungen aufbringen, doch sind besondere Zusatzapparate für die Schaltung und Regulierung notwendig. Wer sich heute einen neuen Apparat anschafft, tut, solange die Überlegenheit der einen oder anderen Röhrenart noch nicht endgültig feststeht, gut daran, ihn für den Betrieb mit beiden Typen zu bestellen. Ratschläge zur Wahl der Firma können hier natürlich nicht erteilt werden. Dagegen kann jedem Anfänger nur dringend geraten werden, sich an einer der gegenwärtig in Röntgentherapie führenden Kliniken oder bei einem anerkannten Röntgenologen gründlich zu belehren. Leider ist ja die wiederholt aufgestellte Forderung von Lehrstühlen für Röntgenologie an den Universitäten, die auch nach dieser Richtung hin Ärzte und Studierende zu beraten hätten, noch immer nicht erfüllt.

Apparate und Röhren sind also heute derartig durchgebildet, daß sie maximale, für die Tiefentherapie notwendige Leistungen aufbringen und aushalten. Aber es wäre ein Irrtum anzunehmen, daß die mit ihnen erzeugten Strahlungen ohne weiteres für Tiefenbehandlung geeignet sind. Das gilt nicht einmal für die Lilienfeldröhre, bei der doch eine weitgehende Homogenisierung der Strahlung gewährleistet ist, ohne Einschränkung. Es liegt eben in der Natur des Entladungsvorganges — solange nicht mit hochgespanntem reinem Gleichstrom gearbeitet werden kann[1]) —, daß auch bei höchster angelegter Spannung neben den gewünschten harten Strahlen ein mehr oder weniger großer Anteil ungeeigneter, d. h. weicher Strahlen entsteht. Außerdem kommt ja zu der durch Aufprall der Kathodenstrahlen auf die Antikathode entstehenden sogenannten Bremsstrahlung, die wegen verschiedener Bremszeit nicht homogen sein kann, stets noch ein vom Material der Antikathode abhängiger Betrag an sogenannter Eigenstrahlung hinzu, der dem kontinuierlichen Bandspektrum der Bremsstrahlung noch ein sogenanntes Linienspektrum hinzumischt. Mit anderen Worten: auch die mit den besten heute zur Verfügung stehenden Mitteln erzeugte Röntgenstrahlung ist keine homogene, z. B. ausschließlich harte, sondern eine gemischte Strahlung. Das läßt sich überzeugend durch Absorptionsmessungen, z. B. mit dem Fürstenau-Intensimeter, am einfachsten mit dem Analysator von Glocker nachweisen. Es mag noch kurz erwähnt werden, daß nach neueren Untersuchungen von Lilienfeld (Ref. 1918, S. 62) eine Röhre unter sonst gleichen Bedingungen um so härtere Strahlen aussendet, je dichter der Brennfleck der Antikathode mit Kathodenstrahlen belegt wird.

Dem geschilderten Übelstand der inhomogenen Strahlung, der in glücklicherweise entschwundenen Zeiten jeder bestrahlten Leukämie oder mancher Hernia diaphragm. als weiteres Symptom ein Röntgenulkus aufgebrannt hat, sucht man bekanntlich seit Perthes dadurch abzuhelfen, daß man zwischen Röhre und Haut ein **Filter** schaltet. Dieses schneidet bekanntlich — je nach seinem Atomgewicht und seiner Dicke mehr oder weniger vollständig — die weichen Strahlen gewissermaßen aus dem Strahlengemisch heraus, nimmt also diese Arbeit der Haut und den übrigen bedeckenden Schichten ab, entlastet also diese bis zu einem gewissen Grade. Hinter dem Filter haben wir dann eine zwar nicht absolut härter gewordene, aber relativ härter zusammengesetzte, mehr homogene, für die Tiefenwirkung geeignetere, allerdings auch an Intensität geschwächte Strahlung. Die Filtertechnik hat für die Tiefenbehandlung große Bedeutung erlangt. Während früher fast nur Aluminium, in Dicken von 1—4 mm, zur Verwendung kam, ist während des Krieges mehr und mehr das Schwerfilter, durch die Untersuchungen von Wintz ganz besonders das Zinkfilter in 0,5 mm Dicke in Aufnahme gekommen. (Vgl. Ref. 1917, S. 116.) Wintz hat gefunden, daß das Zinkfilter, von allen Filtern die „prozentuale Tiefendosis" (Wintz), d. h. das Verhältnis von Tiefen- zu Oberflächendosis, am günstigsten gestaltet, daß also bei geringster Hautbelastung die größte

[1]) Ein von Lasser (Siemens & Halske) in dieser Richtung unternommener Versuch hat keine praktische Bedeutung erlangt.

Tiefenwirkung möglich wird. Andere Autoren, und neuerdings besonders Jüngling[2]), haben diese Tatsache bestätigt.

Von rein physikalischem Standpunkt aus ist die Frage, welchem Filter, dem Leicht- oder Schwermetall, der Vorzug zu geben ist, übrigens noch nicht endgültig entschieden. Glocker empfiehlt z. B. auf Grund seiner Analysestudien die Kombination Zink-Aluminium-Leder, Jüngling Zink-Aluminium, andere (Freiburger Schule und Albers-Schönberg) sind beim Aluminium geblieben oder verwenden Kupfer. Die Frage liegt theoretisch außerordentlich verwickelt, weil das Filter einerseits auf die Wellenlänge der Einfallsstrahlung abgestimmt sein muß, andererseits die im Filter entstehende Streustrahlung und Eigenstrahlung mitspielen. Die reine Empirie kann vorläufig noch nicht zur Entscheidung herangezogen werden. Es sind mit beiden Arten von Filtern schon schwere Hautschädigungen beobachtet worden. Doch beweisen diese nichts, weder für noch wider, solange man nicht genau weiß, mit welchen Dosen sie erzeugt worden sind.

2. Die moderne Dosierung.

Wenn wir zurückschauen, so sehen wir, dass Röhrenapparat- und Filterverbesserung zusammen die harten Strahlen gewinnen lassen, die für eine ausreichende Tiefenwirkung notwendig sind. Das therapeutische Agens steht also in vielleicht nicht mehr zu verbessernder Form zur Verfügung. Dieses in einer für den einzelnen Zweck genügenden Menge, jedoch gleichzeitig ohne Oberflächenschädigung, am Erfolgsorgan verabfolgen, also die Strahlen richtig dosieren zu können, war das weitere Problem, das während der Kriegsjahre erneut in Angriff genommen wurde. Bekanntlich gibt es seit langem eine Anzahl von Dosimetern für Röntgenstrahlen. Schon vor dem Kriege hatte sich allmählich die Erkenntnis gebildet, daß diese verschiedenen Meßverfahren nur bedingt zuverlässig sind; daß es also z. B. nicht angängig ist, die Größe 1 Sabouraud = 5 H = 10 x (Erythemdosis), wenn sie an verschiedenen Orten oder am gleichen Orte zu verschiedenen Zeiten, d. h. unter möglicherweise verschiedenen Bedingungen, verabfolgt und gemessen war, als gleichwertig anzusehen. Auch wußte man bereits, daß z. B. 5 H weicher Strahlung biologisch, namentlich für die Haut, etwas ganz anderes darstellt als 5 H harter Filterstrahlung. Diesem Übelstand Rechnung tragend, wurde bereits 1914 auf dem Kongreß der deutschen Röntgengesellschaft eine Sonderkommission für Dosimetervergleich eingesetzt, deren Aufgabe es war, die verschiedenen Dosimeter auf ihre Fehlerquellen zu untersuchen und, wenn möglich, eine einheitliche Vergleichsbasis für die verschiedenen Strahlen zu finden. Trotz der durch den Krieg verursachten Arbeitsbehinderung wurde von verschiedenen Seiten der Kommission wertvolle Arbeit geleistet, deren Ergebnis zunächst das war, daß ein Vergleich der verschiedenen Dosimeter unmöglich ist; und zwar so lange, als nicht über eine ganze Reihe von physikalischen Grundfragen in der Messung der Röntgenstrahlen nach Qualität und Quantität genügende Klarheit geschaffen war. (Vgl. Reff. 1916, S. 99, und 1917, S. 309.) Im besonderen wurde klargestellt, daß es ein von der Härte unabhängiges, also reine Intensitäten messendes Verfahren nicht gab. Auch ergab sich die Erkenntnis, daß ein einwandfreier Prüfkörper Röntgenstrahlen aller Wellenlängen in gleicher Weise absorbieren muß wie biologisches Gewebe. Diese Feststellungen gaben weiterhin Veranlassung, die verschiedenen vorhandenen Härtemesser auf ihre Brauchbarkeit zu überprüfen. Als wirklich einwandfreies Prinzip wurde dabei allgemein die von Christen, dem leider zu früh gestorbenen mathematischen Führer in allen Dosierungsfragen, eingeführte Messung der Halbwertschicht in Zentimeter Wasser oder Millimeter Aluminium anerkannt. So finden wir heute allgemein die Härte der Röntgenstrahlen in Halbwertschichten angegeben[3]).

Dabei wurde von verschiedenen Seiten ermittelt, daß die früher gültige Feststellung von Perthes, daß 1 cm Wasser ebensoviel absorbiert wie 1 mm Aluminium, nur für mittlere Härten gültig ist, daß hingegen für große Härtegrade 1 cm Wasser 2,5 mm Aluminium entspricht. (Vgl. Glocker-Reusch, Ref. 1917, S. 458). Im großen und ganzen waren also die Ergebnisse der Arbeiten der Dosimeterkommission kritische und negative, aber sie brachten doch einen klareren Einblick in die Absorptionsgesetze, denen die Röntgenstrahlen beim Durchgang durch verschiedene Medien unterliegen. Weißenberg hat für die Darstellung der Absorption ein sehr anschauliches und praktisches Verfahren angegeben (logarithmischer Raster), das eine bequeme Analyse der Strahlung — homogene und gemischte —, Beurteilung der Filterwirkung usw. ermöglicht. Für die gleichen praktischen Zwecke dient — wenn auch auf ganz anderen Grundlagen beruhend — der bereits erwähnte Glockersche Analysator. Als weit-

[2]) Strahlentherapie X. 1920, S. 501 (vgl. Ref. 1920, S. 543).

[3]) Daß die Halbwertschicht nur für homogene Strahlungen genau ist, wurde von Christen selbst noch in seinen letzten Veröffentlichungen richtiggestellt, nachdem die Bedeutung der Streustrahlung (siehe später) erkannt worden war.



gehend zuverlässig für Absorptionsmessungen im täglichen praktischen Betrieb ist von verschiedenen Seiten das sehr einfach zu handhabende Intensimeter von Fürstenau bezeichnet worden. Nur muß man sich darüber klar sein, daß es nicht Dosen, sondern Flächenenergien anzeigt.

Als wichtigstes Ergebnis der genannten Untersuchungen, an denen Holzknecht mit seinen Mitarbeitern und Christen hervorragend beteiligt waren, ist zu verzeichnen, daß vom physikalischen Standpunkt aus nur diejenigen Verfahren für exakte quantitative Messungen geeignet sind, die auf dem Prinzip der Ionisation der Luft durch die Strahlen beruhen, die sogenannten Ionto- oder Iontoquantimeter. Bei diesen dient also Luft als Prüf- bzw. Absorptionskörper. Sie ist dafür geeignet, weil sie für Röntgen- (und Radium-)Strahlen aller Wellenlängen fast den gleichen Absorptionskoeffizienten besitzt wie Wasser (Krönig und Friedrich, Ref. 1919, S. 113). Wasser absorbiert aber bekanntlich fast genau so wie Muskelfleisch, also wie der hauptsächlich in Betracht kommende biologische Stoff. Der Gedanke der Intensitätsmessung auf iontoquantimetrischem Wege ist nicht neu. Das erste derartige Instrument wurde von Scilard angegeben und wurde in Deutschland von der Firma Reiniger, Gebbert & Schall eingeführt. Friedrich hat dieses einer eingehenden Prüfung unterzogen, die sich auf Isolation, elektrische Polarisation, elektrostatischen Schutz und ungewollte Strahlung erstreckte, und hat die Wand der Ionisationskammer statt aus hochatomigen Metallen aus Kohle, Graphit oder Horn hergestellt. Damit wurde ein Hauptfehler der früheren Kammern, nämlich der hohe und mit der Absorption der primären Strahlung nicht proportional gehende Betrag an Sekundärstrahlung, beseitigt. Das Meßprinzip von Friedrich beruht im Gegenteil gerade auf dem richtig gewählten Verhältnis der sekundären β-Strahlung zur primären Strahlung. Schließlich wurde der Rauminhalt der Kammer genau auf 1 ccm Luft festgelegt und damit ein Apparat gewonnen, der sich gut ins Innere des Körpers, also in vielen Fällen an den Ort der gewünschten Wirkung (Scheide, Mastdarm, Magen usw.) einführen läßt. Den letztgenannten Weg haben auch Seitz und Wintz und ihre Mitarbeiter beschritten. Damit ist eine wichtige Forderung erfüllt, die mit den früheren Meßmethoden nur beschränkt lösbar war.

Die Tiefendosierung im alten Sinne krankte außer der allgemeinen Unzulänglichkeit der Meßmethoden hauptsächlich daran, daß die Dosen, die man in einer bestimmten Tiefe verabfolgen wollte, in der Hauptsache errechnet werden mußten, und zwar aus der Oberflächendosis, unter Berücksichtigung der Dispersion und Absorption. Oder sie mußten aus Phantomversuchen übertragen werden. Auch dieses Verfahren konnte keine ganz einwandfreien Resultate ergeben, da das Phantommaterial (Aluminium, Wasser, Holz usw.) auch unter den besten Versuchsbedingungen immer noch andere physikalische Verhältnisse besitzt als das lebende Gewebe und eben dieses nicht vollkommen ersetzen kann. Für die rein rechnerische Ermittlung der Tiefendosis waren zwar eine ganze Reihe exakt scheinender Formeln angegeben (Christen u. a.), aber diese sind nicht mehr gültig. Es hat sich nämlich herausgestellt — wieder durch iontometrische Messungen und besonders durch die Untersuchungen in dem bereits mehrfach erwähnten Standardwerk von Krönig und Friedrich —, daß die Tiefendosis in Wirklichkeit weit größer ist, als sie sich rechnerisch darstellt. Zu der an den Ort der Wirkung noch gelangenden Primärstrahlung kommt nämlich noch ein ganz erheblicher Betrag von Streustrahlung hinzu. Dieser ist ganz allgemein um so größer, je härter die Primärstrahlung ist, erreicht also gerade bei den heute in der Tiefentherapie zur Verwendung kommenden Härtegraden einen besonders hohen Wert (unter Umständen bis zu 100 und mehr Proz.). Man kann zwar nach Formeln, die Glocker angegeben hat (Ref. 1919, S. 29), auch diesen in Rechnung stellen; aber die Berechnung ist umständlich und umso weniger genau, als der Betrag der Streustrahlung auch noch von der Größe des Einfallsfeldes, von der Tiefenlage des Objektes und anderen Dingen abhängig ist. Dabei ist die eigentliche Sekundärstrahlung (Fluoreszenz- und sekundäre β-Strahlung) mit ihren zwar geringen Beträgen noch ganz außer acht gelassen.

Wenn man dies alles berücksichtigt, so versteht man den großen Vorteil, der darin liegt, daß man mit den neuen Meßkammern in vielen Fällen an Ort und Stelle zuverlässig messen kann, wieviel unter bestimmten gegebenen Verhältnissen (Röhrenart, Härte, Abstand, Filter, Feldgröße usw.) wirklich an Strahlen vorhanden ist[4]). Diese rein

[4]) Küpferle und Lilienfeld glaubten von der Messung am Ort der gewollten Wirkung vorläufig noch abstehen zu können. Sie messen ebenfalls iontometrisch, mit dem von ihnen angegebenen „Maximeter“ außerhalb des Körpers nur die Energie der Primärstrahlung, in der Voraussetzung, daß unter konstanten und bekannten Arbeitsbedingungen — unter denen die Homo



physikalischen Voruntersuchungen für eine exakte Tiefendosierung sind in den grundlegenden Arbeiten von Krönig und Friedrich, Seitz und Wintz in den letzten Jahren bis zu einem gewissen Grade abgeschlossen worden und bilden die Grundlage für den weiteren Teil der praktischen Dosierung, für die eigentliche biologische Dosierung. Diese geht darauf aus, diejenigen Strahlenmengen genau zu kennen und im einzelnen Fall zuverlässig reproduzieren zu können, die einen bestimmten gewollten Effekt zu erzeugen imstande sind. Um diese Dosen, die naturgemäß nur Mittelwerte sein können, zu ermitteln, sind die genannten Forscher im Prinzip die gleichen Wege gegangen. Sie haben empirisch festgestellt, wieviel Einheiten ihrer iontometrischen Messung bei einer möglichst großen Reihe von erfolgreich behandelten Fällen im Durchschnitt nötig waren, um den gewollten Zweck (z. B. Kastration oder Karzinomheilung im klinischen Sinne) zu erreichen. Das Friedrichsche Instrument ist in absoluten elektrostatischen Einheiten geeicht und gibt die maximal zulässige Hautdosis mit 170 e und z. B. die Ovarialdosis mit 33 e an. Daraus ergibt sich für das Ovarium ein Sensibilitätskoeffizient von $\frac{170}{33} = 5$, d. h. das Ovarium ist, gemessen an der Einstellung seiner Funktion, 5 mal strahlenempfindlicher als die Haut. Mit der Einführung einer absoluten, von der Härte von selektiver Absorption und anderen Faktoren unabhängigen, für alle Arten von Strahlungen, sogar für die γ-Strahlen, in gleicher Weise gültigen Maßeinheit durch Friedrich ist ein langersehntes Ziel erreicht worden, nämlich die Möglichkeit, Messungen zu verschiedenen Zeiten, an verschiedenen Orten, mit verschiedensten Apparaten und technischen Besonderheiten miteinander vergleichen zu können. Also das Ziel, das die deutsche Röntgengesellschaft 1914 im Auge gehabt hat. (Vgl. S. 76.)

Seitz und Wintz legen ebenfalls die Hauteinheitsdosis (HED) von 170 e ihrer Tiefendosierung zu Grunde. Sie verstehen unter ihr „diejenige Strahlenintensität, die die Haut eben noch verträgt, die nach 8 bis 10 Tagen eine leichte Rötung und nach 4 Wochen eine Bräunung der Haut bewirkt". (Vgl. Ref. 1918, S. 136.) Sie greifen also auf die alte biologische Maßeinheit, die sogenannte Erythemdosis zurück, nur mit dem Unterschied, daß sie für dieselbe eine physikalisch ganz genau bestimmte Strahlenintensität angeben. Die verschiedenen biologischen Tiefendosen sind in Prozenten auf die HED bezogen. Einstweilen haben sie folgende Dosen festgelegt:

Kastrations- oder Ovarialdosis	35 Proz.
Tbc. der Drüsen, Bauchfell und Gelenke	50 „
Sarkomdosis	60 „
Karzinomdosis	100—110 „
Darmdosis	130 „
Muskeldosis	180 „

Praktisch gesprochen heißt das: für die

genität der Strahlung obenan steht — einer gegebenen Primärstrahlenmenge eine für die Praxis durch diese genügend genau bestimmte Tiefendosis entsprechen müsse. (Vgl. Ref. 1918, S. 213.) Sie verzichten also bewußt darauf zu ermitteln, was wirklich von der vorhandenen Energie in der Volumeinheit (physikalische Dosis im Sinne Christens) absorbiert wird. Dieser Verzicht — der natürlich eine große Vereinfachung des Dosierungsproblems bedeutet — kann als Rückschritt gegenüber all den Bemühungen erscheinen, die darauf ausgehen, die wirklich absorbierte Strahlenmenge kennen und messen zu können. Vielleicht sind die Autoren aber doch auf dem richtigen Wege, wie folgende Überlegung zeigt. In der pharmakologischen Dosierung messen wir ja auch nur die dem Körper zur Verfügung gestellte Menge des therapeutischen Agens und kümmern uns im allgemeinen nicht darum, wieviel davon in dem Organ, auf das wir einwirken wollen, absorbiert wird. Ob wir dabei im einzelnen Falle die richtige Dosierung getroffen haben, beurteilen wir lediglich nach der eintretenden Wirkung. Man könnte sich also vorstellen, daß die Übertragung dieser Dosierungsweise auf die Strahlenbehandlung das einzig richtige Prinzip sei. Tatsächlich war ja auch die alte primitive Dosierung eigentlich nichts anderes. Aber sie hat sich eben als ungenügend erwiesen. Für die Strahlenbehandlung liegen eben leider die Verhältnisse viel verwickelter als für die medikamentöse Therapie. Einmal dadurch, daß die Wirkung des Agens im allgemeinen viel weniger unmittelbar und sichtbar in die Erscheinung tritt und daher im Falle unzureichender Dosierung viel weniger leicht korrigiert werden kann, dann aber auch deswegen, weil das Strahlenmittel bei weitem nicht so elektiv auf bestimmte Organe wirkt wie viele unserer differenten Heilmittel, sondern viel eher nach Art allgemeiner Zellgifte. Wir müssen also versuchen, unsere Mittel möglichst — vollkommen ist das leider nicht möglich — auf das Erfolgsorgan zu konzentrieren, und können das, vorläufig wenigstens, nur, wenn wir über die Absorptionsmöglichkeiten im einzelnen Fall möglichst klare Vorstellungen haben.

Aber es ist denkbar und zu hoffen, daß uns verfeinerte Kenntnis der allgemeinen Absorptionsgesetze und der Strahlenempfindlichkeit bestimmter Gewebe und Organe zusammen mit physikalisch genauerer Umgrenzung der zu verabfolgenden Strahlenenergien dahin bringen werden, daß wir lediglich nach extrakorporal gemessenen Intensitäten und Zeit dosieren können, also dahin, wo Küpferle und Lilienfeld jetzt schon einsetzen wollen. Vorläufer nach dieser Richtung liegen, wie wir gleich sehen werden, bereits vor.



klinische Heilung eines Karzinoms, mag es liegen, wo es will, ist eine Dosis notwendig, die der HED naheliegt. Das Karzinomgewebe reagiert also mit Zerfall auf ungefähr die gleiche Dosis, die die Haut mit einer leichten Entzündung beantwortet, ist also sehr radiosensibel und scheint daher auf den ersten Blick ein günstiges Objekt für Strahlenbehandlung zu sein. Da aber bei besten Betriebsbedingungen von einem Hautfeld aus nur etwa 25 Proz. der HED in eine Tiefe von beispielsweise 8 cm gebracht werden können — die einzelnen Angaben über diese Größe schwanken noch —, so ist in der Beziehung „Karzinomdosis 110 Proz. der HED" bereits ausgedrückt, wie ungeheuer schwierig es ist, diese Tiefendosis zustande zu bringen. Andererseits sagt die Feststellung: „Darmdosis 130 Proz. der HED" aus, daß die Gewebe des Darmes weniger radiosensibel sind als ein benachbartes Ca, daß es also möglich sein muß, an dieses eine Vernichtungsdosis heranzubringen, ohne gleichzeitig den Darm unter allen Umständen vernichtend zu treffen.

(Schluß folgt.)

Originalabhandlungen.

Über Phosphorsäure in der Kost und als Medikament.

Von

Prof. Dr. **Carl von Noorden**, Frankfurt a. M.

1. Phosphorsäurebedarf und Phosphorsäuregehalt der Nahrung.

Die außerordentliche Bedeutung der Phosphorsäure für Wachstum und Gedeihen der Pflanzen ist altbekannt. Der Ertrag der meisten Nutzpflanzen läßt sich weit über den Durchschnitt steigern, wenn wir den Boden stark mit Phosphaten düngen. Den begünstigenden Einfluß der Phosphorsäure auf das Gedeihen des wachsenden tierischen Organismus kennen Physiologie und Klinik gleichfalls seit langem. Für ausgiebige Zufuhr ist gesorgt, solange Milchkost vorherrscht; denn unter den Nährsalzen der Milch herrschen die Phosphate vor. Man legte früher allzu großes Gewicht auf die Phosphatide und überhaupt auf den organisch gebundenen Phosphor und bestritt sogar die Resorption anorganischer Phosphorsäure. Die Dinge liegen eher umgekehrt. Man muß mit Recht bezweifeln, ob Phosphatide, deren wichtigster Vertreter das Lezithin ist, überhaupt unzerlegt resorbiert werden. Wahrscheinlich werden alle Phosphatide im Darm zertrümmert, und ihre Phosphorsäure wird als freies Ion oder in einfachster Bindung resorbiert. (Näheres bei C. von Noorden und H. Salomon[1].) Der Organismus ist weitgehend unabhängig von der Form, in welcher sich ihm Phosphorsäure in der Nahrung darbietet. Die für das Leben und für die Tätigkeit jeder einzelnen Zelle und für den Eintritt der Nährstoffe und den Austritt der Stoffwechselprodukte durch die Zellwand äußerst wichtigen phosphorhaltigen Lipoide baut sich der Körper selbst auf. Dies ist um so wichtiger, als es sich zum Teil um sehr labile Körper handelt, welche sowohl beim Lagern der Nahrungsmittel durch Fermente wie auch beim Erhitzen stark verändert und denaturiert werden. Wäre der Organismus auf bestimmte hochkonstituierte exogene organische Phosphorverbindungen angewiesen, so bliebe es fast dem Zufall überlassen, ob wir sie mit der Nahrung in geeigneter Form und Menge erhalten. Lezithinreiche Nahrungsmittel sind uns gewiß nützlich und willkommen, aber nicht weil sie gerade Lezithin enthalten, sondern weil sie phosphorreich sind (auf 100 g Lezithin entfallen 9 g P_2O_5).

Wer die Geschichte der physiologischen und klinischen Ernährungslehre kennt, weiß, wie außerordentlich wenig Gewicht bis vor kurzem auf Form und Menge der Phosphorsäure in der Kost des Erwachsenen gelegt wurde. Die Frage wurde in der wissenschaftlichen Literatur immer nur gestreift. Es sind auch manche grundsätzliche Fehler bei den Schlußfolgerungen gemacht worden, indem man das Phosphorminimum, mit welchem sich der Organismus gerade im P-Gleichgewicht halten konnte, als zulässigen Grenzwert anerkannte. Dieser Fehler wiederholt sich bei Einschätzung des Eiweißbedarfs, des Chlorbedarfs, des Fettbedarfs u. a. Es ist sehr fraglich, ob der Organismus auf die Dauer bei dem Minimum der Zufuhr gedeihen kann, womit er zur Not vorübergehend ausreicht.

Die medikamentöse Darreichung des Elementes Phosphor bleibe hier außer Betracht; sie erfolgt in Gaben von wenigen Milligramm; sie dient als Protoplasmareiz und hat weder Aufgabe noch Fähigkeit, den P-Bestand des Körpers unmittelbar zu erhöhen. Von Phosphaten machte die Klinik zielbewußten Gebrauch nur bei Erkrankungen des Knochengerüstes und manchmal bei stillenden Müttern in



Form von phosphorsaurem Kalk. Bei der sog. Hunger-Osteopathie scheint ein Erfolg sichergestellt, bei anderen Knochenleiden (Rachitis, Osteomalazie, chronische atrophierende, entzündliche und degenerative Erkrankungen der Knochen) ist er zweifelhaft. Exakte Versuche über den Einfluß des phosphorsauren Kalkes auf Laktation fielen sehr entmutigend aus. (Literatur bei C. von Noorden und H. Salomon[1].) Leider hatte man sich für klinisch-therapeutische Zwecke gerade das unzweckmäßigste Phosphat ausgesucht. Denn nur stark salzsaurer Magensaft löst die Phosphorsäure aus der Bindung an Kalzium; eine entsprechend saure Reaktion findet sich selbst bei normaler Azidität nur vorübergehend im Magenchymus, bei Subazidität überhaupt nicht. Die alkalische Reaktion des Duodenum und oberen Jejunum stellt sofort wieder das schwer lösliche phosphorsaure Kalzium her, und die höchstens schwach saure Reaktion tieferer Darmabschnitte genügt nicht, die feste Verbindung wieder zu sprengen. Es ist sehr fraglich, ob und wie viel Kalzium aus arzneilich verordnetem phosphorsauren Kalk zur Resorption gelangt. Daß Kalzium Phosphorsäure im Darm festhält und daß man mittels kohlensauren Kalkes die Phosphorsäure des Harns stark vermindern kann, wurde auf Grund einiger älterer Befunde und neuer eigner Versuche von mir schon in der I. Auflage der „Pathologie des Stoffwechsels" (Berlin 1893) erwähnt und später für die Therapie der harnsauren Nierenkonkremente therapeutisch verwertet[2]). Umgekehrt kann man, worüber mir gleichfalls ein eigner Versuch aus älterer Zeit vorliegt, mittels Dinatriumphosphats die Kalkmenge des Harns beträchtlich herabdrücken; ich benützte dies mehrfach mit Vorteil bei der sog. Kalkariurie. Wahrscheinlich beruht auch dies auf Fixierung des Kalkes im Darm. Mit Natron biphosphoricum, mit dünnen Lösungen von freier Phosphorsäure oder Schwefelsäure, mit Zitronensäure erreicht man das gleiche, also mit kalziumfällenden Säuren; sie bewähren sich zur Beseitigung der mehr beunruhigenden als bedenklichen und nur bei Konkrementbildung gefährlichen Kalkariurie besser als andere Säuren (Salzsäure), welche nur den Ammoniakexport steigern, die Azidität des Urins aber wenig erhöhen und auf den Kalkgehalt des Urins geringen Einfluß ausüben. Man sollte meines Erachtens in Zukunft, beim Wunsche den Körper mit Phosphorsäure oder mit Kalzium oder mit beidem anzureichern, auf phosphorsauren Kalk als Medikament völlig verzichten. Man verbindet in ihm zwei Substanzen, die sich antagonistisch verhalten. Phosphorsaures Natron oder Kali ist entschieden günstiger. Es ist und bleibt im Magen wie im oberen Darm eine leicht lösliche, diffusible Substanz. Die Gefahr, daß sie fällendes Kalzium antrifft, ist bei normaler Kost gering; sie droht nur bei reichlichem Genusse von Milch und Käse, die man ja nicht zu gleicher Stunde wie das Medikament zu geben braucht. Natrium monophosphoricum errang durch Th. Kocher eine gewisse Bedeutung in der Therapie des Morbus Basedowii; es soll die Ausschwemmung jodhaltiger Substanz aus der Schilddrüse beschränken. Weder über Theorie noch über den praktischen Nutzen sind die Akten geschlossen (vgl. unten).

In bezug auf den Erwachsenen nahm man immer an, daß jede Kost, welche den Eiweiß- und Kalorienbedarf decke, auch den Gesamtbedarf an Nährsalzen, insbesondere auch an Phosphorsäure befriedige. Dies dürfte für gemischte, freigewählte Kost auch zutreffen; wenigstens ist das Gegenteil nicht erwiesen. Andererseits ist aber auch das Optimum der absoluten Phosphorsäurezufuhr nicht bekannt und noch weniger, ob die Größe des Optimum schwankt mit Zufuhr anderer anorganischer Körper, der Proteine, der Kohlenhydrate usw. R. Tigerstedt[3]) fand die Grenzwerte der Phosphorsäureaufnahme in freigewählter Kost erwachsener Männer zwischen 2,8 und 6,0 g; C. von Noorden[1]) fand gleichfalls bei freigewählter Kost in Harn + Kot (6 Studenten) 3,5—5,5 g Phosphorsäure täglich. Die Werte sind also gleicher Größenordnung wie diejenigen Tigerstedts. Zwischen Minimum und Maximum ist die Spannung weit (= 100 : 214 bei Tigerstedt). Wo liegt das Optimum? Wir wissen es nicht. Verschiebt sich das Optimum mit bestimmten Leistungen des Körpers? Dies ist auf Grund der Versuche G. Embdens[4]) nicht mehr zu bezweifeln. Er erkannte die Phosphorsäure als eine für die Muskeltätigkeit unentbehrliche Betriebssubstanz; es bestehen deutliche quantitative Beziehungen zwischen Zufuhr von Phosphorsäure und Leistungsfähigkeit der Muskeln. Infolge des Verschleißes von Laktazidogen (Hexose-Phosphorsäure-Verbindung), der unmittelbaren Quelle der Muskelkraft, steigt während der Muskelarbeit die Phosphorsäureausfuhr im Harn. Wahrscheinlich ist überhaupt jede protoplasmatische Kraftleistung an Gegenwart und Verbrauch von Phosphorsäureverbindungen geknüpft. Im einzelnen gehe ich um so weniger auf diese Fragen ein, als G. Embden einen Aufsatz

über die praktische Bedeutung seiner wichtigen und erfolgreichen Untersuchungen in diesen Blättern veröffentlichen wird. Es scheint nach G. Embdens Versuchen, daß reiche Phosphorsäurezufuhr (5—7 g primäres Natriumphosphat = Natrium biphosphorikum = Mononatriumphosphat = NaH_2PO_4) die Leistungsfähigkeit der Muskeln über das sonstige Durchschnittsmaß erheblich zu steigern vermag. Ist dies eine Folge von Superposition, d. h. von Überernährung mit Phosphorsäure oder m. a. W. von „Phosphorsäuremast“? Dies ist zwar nicht erwiesen, aber wahrscheinlich, da nach mündlicher Mitteilung Embdens die Versuchspersonen vor dem Zeitpunkte der Zulage eine Kost durchschnittlich normalen Phosphorsäuregehalts erhielten.

Mit voller Bestimmtheit läßt sich heute schon sagen, daß nicht unter allen Umständen eine freigewählte, kalorisch ausreichende Kost auch das Optimum der Phosphorsäureaufnahme gewährleistet. Die Gefahr der Phosphorsäureunterernährung wächst

1. sicher bei starker Muskeltätigkeit, vielleicht auch bei anderen protoplasmatischen Leistungen;
2. bei knapper Kost (allgemeiner Unterernährung);
3. bei einer Kost, gleichgültig ob kalorisch zureichend oder nicht, deren Bestandteile arm an Phosphorsäure sind. In Einzelfällen kann unverständige Auswahl der Nahrungsmittel Ursache sein; häufiger ist es Mangel oder Zwangskost. Die beiden letzten Ursachen waren im Kriege und sind auch jetzt noch wirksam.

Nach dem Vorausgehenden bedarf nur der dritte Punkt einer Besprechung. Daß wir in der Kriegszeit sehr viel weniger Phosphorsäure aufnahmen als früher und daß dies auch jetzt noch andauert, ergibt sich daraus, daß Fleisch, Fisch, Eier, Milch, Käse die weitaus vorherrschenden P-Träger sind. Unter den Vegetabilien enthalten zwar viele Gemüse, namentlich die Blattgemüse, in der Trockensubstanz viel Phosphorsäure, z. B. Spinat 1,65 Proz.; da aber die Trockensubstanz bei den Gemüsen im Durchschnitt nur etwa 10—12 Proz. des Rohmaterials beträgt, liefern erst 500 bis 600 g Rohmaterial (Durchschnitt verschiedenster Gemüse) 1 g Phosphorsäure. Die P-reichen Nüsse fielen und fallen quantitativ nicht in die Wagschale; bei freigewählter, nicht durch äußeren Zwang beschränkter, vegetabiler Kost spielen sie als P-Träger eine wichtige Rolle. Größere Mengen P könnten aus Hülsenfrüchten bezogen werden (Linsen 0,8 Proz.; — Erbsen 0,86 Proz.; — weiße Bohnen 1,2 Proz. in lufttrockner Handelsware). Nach einem älteren, mit der O. Rademannschen Linsenkonserve (fertiges Linsengericht in Büchsen; seit längerer Zeit nicht mehr im Handel) angestelltem Ausnützungsversuch scheint mir aber die Resorption der Phosphorsäure aus Hülsenfrüchten — wenn nicht zu Brei verrieben — nicht unbedingt gewährleistet zu sein; wir fanden fast zwei Drittel im Kot wieder. Bei Hülsenfruchtmehlen ist sicher bessere Resorption zu erwarten. Bei Massenverzehr könnten Kartoffeln ansehnliche Mengen liefern, immerhin in 1 kg nur 1,6 g Phosphorsäure. Starke P-Träger sind die Getreidefrüchte (Gerstenkorn = 0,78 Proz.; — Weizenkorn = 0,8 Proz., — Roggenkorn = 0,87 Proz. in lufttrockner Ware). Die Hauptmenge sitzt aber in den Außenschichten, die bei normaler Ausmahlung (Friedensware) als Kleie abgeschoben werden. Bei Brot aus ganzem Korn und bei der seit Jahren vorgeschriebenen hohen Ausmahlung (94 Proz. und darüber) bleibt die Phosphorsäure zwar im Brote; es erscheinen aber 50—60 Proz. davon im Kote wieder. Wahrscheinlich wurde ein Teil der im Kot wiedergefundenen Phosphate doch resorbiert und in den Darm wieder abgeschieden; doch ist dies nicht sicher. Bei besonderer Art des Mahlverfahrens ließ sich der Verlust im Kot auf 40—45 Proz. herabdrücken (C. von Noorden und I. Fischer[5])), bei dem in Dresden-Leubnitz von V. Klopfer hergestellten und in Dresden weitverbreiteten Normalvollkornbrot sogar auf 27,7 Proz. (C. von Noorden und I. Fischer[6])); es konnte der Nachweis geliefert werden, daß aus 700 g solchen Brotes (als Tagesmenge) von 4,86 g Phosphorsäure 3,56 g resorbiert wurden. Wenn man von solchen Sondergebäcken, die nicht allen zugänglich sind, absieht, und wenn man weiter berücksichtigt, wie wenig Brot den Nicht-Hamstern jetzt pro Kopf zur Verfügung steht, darf man die aus Brot zur Resorption gelangende Menge Phosphorsäure kaum höher als 1 g einschätzen; eher weniger als mehr.

Die feineren Mehle und die Mehlpräparate wie Nudeln, Makkaroni, Graupen, feineres Hafermehl, geschälter Reis sind phosphorsäurearm, weil die Außenschichten der Getreidefrüchte abgeschieden sind. Es wird zu ihrer Herstellung ein Material benutzt (Mehlkern), das höchstens noch ein Viertel der im ursprünglichen Getreidekorn enthaltenen Phosphorsäure mit sich führt.

Dies gibt zu der Bemerkung Anlaß, daß man auch bei einer an Fleisch, Milch, Käse und Eiern armen, im übrigen aber freigewählten Friedenskost in Gefahr war, P-arme Nahrung zu genießen. In gewissem Sinne war das eine Zwangskost. Den Zwang übte die moderne Nahrungsmitteltechnik aus, indem sie zu immer feineren, asche-



armen Mehlen für Brot und Mehlpräparate griff und auch bei Konserven (Gemüse) dem Rohstoff einen ansehnlichen Teil der Mineralien entzog. Den Folgen dieses Brauches konnte sich der einzelne schwer entziehen.

Seit Beginn der schweren Entbehrungen (Winter 1916/17) stand jedenfalls allen denen, die ihre Kost nicht durch verbotene Schleichware wesentlich ergänzten, nur eine an manchen wichtigen Mineralstoffen (besonders Phosphorsäure, Kalzium, Kalium) ungewöhnlich arme Kost zur Verfügung, worauf ich mehrfach hinwies (C. von Noorden und H. Salomon[1]) u. a. O.). Genaue Ermittlungen darüber fehlen. Wir können auch nur vermuten, daß diese oder jene Ernährungsstörung oder Schwächeerscheinung damit im Zusammenhang stand und steht. Phosphorsäurearm war bei ihrer eigenartigen Zusammensetzung die Kost jedenfalls und ist es auch noch heute. Wieviel Phosphorsäure aus den Rohstoffen resorbiert wird, ist leider ganz ungenügend bekannt und wurde bisher nur für wenige Nahrungsmittel (Fleisch, Brot) genauer ermittelt (bei Fleisch vortrefflich, bei Brot aus hochausgemahlenem Mehle schlecht, bei Milch mittelgut, bei Käse gut). Ich habe jetzt Versuche begonnen, welche die Lücke des Wissens ergänzen sollen, und hoffe, bald einige Zahlen über die Ausnützung der Phosphorsäure aus wichtigen Nahrungsmitteln vorlegen zu können.

P_2O_5-Resorptionsversuche begegnen einer grundsätzlichen Schwierigkeit. P_2O_5 wird sowohl in den Urin wie in den Darm ausgeschieden. Die Größe der P_2O_5-Exkretion in den Darm ist nur für den Hungerzustand bekannt. Ein Teil der im Kot erscheinenden P_2O_5 kann also resorbiert werden und dann weiter unten in den Darm zurückgekehrt sein. Nur für die P_2O_5 des Harns läßt sich sicher behaupten, daß sie resorbiert wurde.

Auf meine Bitte ließ G. von Bergmann auf der Frankfurter Medizinischen Klinik feststellen, wieviel Phosphorsäure Insassen des Krankenhauses binnen 24 Stunden durch den Urin ausschieden, welche die I. Kostform verzehrten und an keinerlei Stoffwechselstörungen litten. Eine erste Serie betraf 6 Männer; durchschnittliche Tagesmenge = 2,5; 2,2; 2,0; 1,9; 1,7 g P_2O_5. Eine zweite Serie betraf 10 Männer und 4 Frauen. Bei den Männern durchschnittlich = 3,24; 2,70; 2,40; 2,33; 2,30; 2,23; 2,15; 1,80; 1,74; 1,65 g P_2O_5; bei den Frauen durchschnittlich = 1,48; 1,41; 1,26; 0,97 g P_2O_5. Was bei Männern unter 2,5 g und was bei Frauen unter 2,0 g liegt, verrät dürftigen Phosphorsäureumsatz; bei der überwiegenden Mehrzahl der Personen blieben die Zahlen unter jenen Grenzwerten. Dabei ist zu berücksichtigen, daß die Kost, welche auf Kräftigung hinzielt, durchschnittlich etwa 125—130 g Fleisch oder Fisch enthält (in zubereiteter Form gewogen) und dadurch weit phosphorsäurereicher war, als die der großen Masse jetzt zugängliche Kost. Es wäre erwünscht, derartige Untersuchungen in größerem Umfange auch bei Nichtkrankenhausinsassen vorzunehmen.

(Schluß folgt.)

(Aus der Inneren Abteilung des Städtischen Krankenhauses in Berlin-Pankow.)

Zur Behandlung der Oxyurenerkrankung.

Von
M. Bönniger.

Allgemein findet man die Angabe, daß die Darmparasiten sich bei unserer Bevölkerung infolge des Krieges vermehrt haben. Ich habe nur Erfahrung über die Nachkriegszeit und muß gestehen, daß ich nicht den Eindruck habe, die Darmparasiten öfter zu sehen als früher. Zahlenmäßig kann ich das allerdings nicht belegen. Im Felde sind sie sicher sehr viel häufiger gewesen als bei der Zivilbevölkerung. Der Grund ist aber nach meinen Erfahrungen nicht der, der meistens angeführt wird (z. B. Führbringer, Ztschr. f. ärztl. Fortbild. 1920, Nr. 7), das enge Zusammenleben großer Massen, sondern die mangelhafte Hygiene. Daß bei der so häufig fehlenden Waschmöglichkeit im Felde die Lebensmittel, die von Hand zu Hand gehen, infiziert werden müssen, ist selbstverständlich, und man muß sich eigentlich wundern, daß die Verseuchung nicht noch eine viel größere war. Ich kann mir das nicht anders erklären, als dadurch, daß viele Menschen eine gewisse Immunität haben müssen, die eine Ansiedlung der Würmer verhindert. So habe ich selbst bei mir an der Front einige Male Oxyuren und auch einmal einen toten Askariswurm beobachtet. Die ersteren habe ich immer nur ganz vereinzelt gesehen und schon nach kurzer Zeit waren sie ohne jede Therapie ganz verschwunden.

Für eine solche Immunität gäbe es Analogien. Bekannt genug ist es ja, daß manche Individuen für Flöhe oder Wanzen eine besondere Anziehungskraft haben, und daß bei anderen gerade das Gegenteil der Fall ist. Ich selbst besitze eine ausgesprochene Immunität gegen Wanzen, wie ich im Felde vielfach beobachtet habe. Ich bin niemals von einer Wanze gestochen worden, trotzdem ich monatelang in verwanzten Quar-

tieren lag, wo die Wanzen zu Hunderten in den Holzfugen saßen, und ich auch auf meinem Nachtlager gelegentlich eine fand. Nun liegt ja hier offenbar ein Schutz im Parasiten, der vermutlich durch Riechstoffe, wie auch E. Hoffmann annimmt, oder auch durch das Fehlen von solchen am Stechen verhindert wird. Bei den Darmparasiten liegen ja die Verhältnisse durchaus anders. Hier gelangen die Eier ohne Zutun des Parasiten in den Darm des Wirts; die Entwicklung des Schmarotzers findet zwar statt, aber entweder geht er schnell zugrunde, weil er die ihm zusagenden Lebensbedingungen nicht findet, vielleicht auch wirkliche Schutzstoffe seine Entwicklung hemmen. Es wäre wohl lohnend, experimentell diese Verhältnisse aufzuklären.

Sicher ist, daß es viele Menschen gibt, bei denen Oxyuren von selbst in kürzester Zeit völlig verschwinden ohne jede andere Therapie als die gewöhnliche Hygiene. Bei anderen Menschen ist ihre Vertreibung außerordentlich schwierig, und die bekannten Wurmmittel sowie Einläufe erweisen sich als wenig wirksam. Die gebräuchliche Therapie gründet sich auf die Tatsache, daß die trächtigen Weibchen in den Mastdarm wandern. So können sie durch Klystiere mit mehr oder weniger differenten Mitteln ausgewaschen werden. Da aber die Entwicklung vom Ei bis zum vollreifen Weibchen immerhin mehrere Wochen in Anspruch nimmt, so müssen diese Einläufe naturgemäß mindestens ebenso viele Wochen fortgesetzt werden. Es sollen täglich 1 bis 2 Klystiere gemacht werden, womöglich vorher noch ein Reinigungsklystier. Ist eine ganze vielköpfige Familie infiziert, wie ja das recht häufig ist, so würde sich eine recht stattliche Zahl von Einläufen ergeben, und es kann nicht wundern, wenn der Eifer auch des Gewissenhaftesten dabei erlahmt. Nimmt man hinzu, daß gerade durch Einläufe eine Neuinfektion sehr leicht möglich ist, so kann man sich über die häufige Erfolglosigkeit dieser Therapie nicht wundern. Ein für den Wirt unschädliches Mittel, welches imstande ist, die Würmer zu töten oder so zu schädigen, daß sie vor der Geschlechtsreife mit dem Stuhl abgehen, müßte über längere Zeit in Etappen gegeben auch ohne jene langwierige Behandlung zum Ziele führen. Die bisherigen Oxyurenmittel: Santonin, Chenopodiumöl, Thymol, Naphthalin haben sich nicht bewährt. Dagegen scheint das von der Firma Bayer unter dem Namen Butolan in den Handel gebrachte Präparat tatsächlich alles zu leisten, was man von einem derartigen Mittel erwarten kann.

Das Butolan ist der Karbaminsäureester des p-Oxydiphenylmethans, welches im Darm p-Benzolphenol abspaltet. Schulemann[1]) hat die Wirkung der Phenole auf die Würmer mittels einer sehr sinnreichen Methode studiert und fand, daß das p-Benzolphenol schon in großer Verdünnung Würmer tötet. Das Butolan erwies sich dabei in der ungeheuren Gabe von 15 g pro kg für Kaninchen ganz ungiftig.

Die klinische Brauchbhrkeit ist bereits von Koslowski[2]), Schickhardt[3]), Franke[4]) erprobt. Auch nach meinen Erfahrungen ist es so gut wie geschmacklos und wird auch von kleinen Kindern anstandslos genommen. Es ist anscheinend ganz ungiftig und erzeugt niemals das geringste Unbehagen. Ich verordne es: 3 × tgl. 0,5 3 Tage lang, am 4. etwas Kalomel, dann 1 Woche Pause und Wiederholung der Kur 1—2 mal. Da die Eier monatelang im trockenen Zustand lebensfähig bleiben, so ist eine Infektion nach Monaten immerhin noch möglich, und man darf ein Wiederauftreten der Würmer nicht einer Unwirksamkeit des Mittels zur Last legen. Es ist daher auch selbstverständlich größte Reinlichkeit zu beobachten; die Hände sind oft zu waschen, besonders nach der Defäkation, es ist häufig zu baden und die Wäsche zu wechseln.

Die mit dieser einfachen Behandlungsmethode erzielten Erfolge sind ausgezeichnet. Die Beschwerden, insbesondere das lästige Jucken, lassen, soweit nicht besondere Komplikationen (Ekzem) vorliegen, sofort nach, und auch in hartnäckigen Fällen verschwinden die Würmer dauernd.

Sind die Oxyuren im allgemeinen auch harmlos, so sei doch auf die eingehenden Untersuchungen Rheindorfs[5]) hingewiesen, der den Oxyuren für die Ätiologie der Appendizitis eine bedeutende Rolle zuschreibt. Wenn auch seine Anschauungen bisher keine allgemeine Anerkennung gefunden und besonders von Archoff[6]) sehr energisch bestritten werden, so schreibt doch auch dieser den Oxyuren eine wichtige Rolle bei den Erkrankungen des Darmkanals zu. Man sollte sie in jedem Falle beseitigen.

[1]) D.m.W. 20, Nr. 38.
[2]) Ebd. Nr. 14.
[3]) M.m.W. 20, Nr. 25.
[4]) M.Kl. 1920, Nr. 29.
[5]) Monographie. Berlin 1920.
[6]) B.kl.W. 1920, Nr. 44.



Referate.

I. Allgemeines über Therapie.

● **Die Ausbildung der Assistenzärzte in Krankenanstalten.** Von Prof. Dr. H. Braun in Zwickau. Leipzig, J. A. Barth, 1920. Preis 2,15 M.

Diese 16 Seiten müßte jeder Mediziner vom ältesten Chef bis zum jüngsten Famulus lesen. Wenn alle leitenden Ärzte von solchem Geist der Verantwortlichkeit gegen ihre Schüler beseelt sind, dann wird es gut um die Zukunft der deutschen Ärzteschaft stehen. Was hier, sei es pädagogisch, sei es verwaltungstechnisch, von einem chirurgischen Krankenhaus berichtet wird, müßte entsprechend für jeden medizinischen Betrieb gelten. *(Pl.)*

Neue Mittel.

Über Cesol als Antidiptikum in der chirurgischen Praxis. Von W. Osterland, A. d. chir. Un.-Klinik in Heidelberg. (M.m.W. 1920, S. 1315.)

Cesol[1]) steht in seiner Wirkung dem Pilokarpin nahe. 0,1 ccm Cesol der Merckschen 20 proz. Ampullenlösung subkutan oder intramuskulär. Wirkung nach 10 Min.: Verschwinden der Trockenheit im Hals, reichlicher Speichelfluß, daneben leichter Schweißausbruch, vermehrte Schleimsekretion der Bronchien. Nach 6—7 St. Abklingen der Wirkung. In vielen Fällen gute Beeinflussung des Durstes. Versager bei hochgradigen Blutverlusten und Peritonitiden. Bei postoperativen Durstzuständen (nach Narkose, Lokalanästhesie oder Atropininjektionen) oft gute Wirkung durch eine Injektion. *(Ei.)*

Neue Arzneinamen.

Zur Ruhrbehandlung mit Antidysten. Von M. D. Köhler in Hainstein-Eisenach. (M. Kl. 1920, S. 1138.)

Alle 12 Stunden wird bei Erwachsenen 1 Eßlöffel, bei Kindern ein Teelöffel des von Köhler angegebenen Antidysten (Mischung von Cort. Simar., Cort. Granat., Rad. Ligni Campechu) verabreicht. Gleichzeitig leichte Diät. Bei magenempfindlichen Personen sind Antidystenklistiere angebracht. *(Kf.)*

Styptysatum Bürger bei profusen Menses. Von Krummacher in Werningerode. (Mschr. f. Geburtsh. 52, 1920, S. 265.)

Der verteuernde Zusatz von Oxymethyl-Hydrastinin[2]) wurde weggelassen, ohne die Wirkung herabzusetzen. *(Di.)*

Bekannte Therapie.

Über Strychninbehandlung. Von Dr. G. Blank, A. d. Krankenh. r. d. I. in München. (Ther. d. Gegenw. 1920, S. 306.)

Verf. setzt sich auf Grund einer großen Erfahrung für eine ausgedehnte therapeutische Verwendung des stark vernachlässigten Strychnins[3]) ein. Die erregbarkeitssteigernde Wirkung speziell auf Atem- und Gefäßzentren läßt es bei jeder Art Atemlähmung oder Vasomotorenschwäche indiziert erscheinen. Verf. sah Günstiges mit intravenöser Darreichung des Strychn. nitr. bei Phosgenvergiftungen, Grippepneumonien, Narkosezwischenfällen, allen Arten von Vergiftungen, die Atemlähmung im Gefolge haben (1—2 mg). Bei Erkrankungen, die das Atemzentrum in Mitleidenschaft ziehen und gleichzeitig große Morphingaben verlangen, sollte pro 0,01 g Morphin stets 1 mg Strychnin intravenös gegeben werden. Das breiteste Indikationsgebiet stellen die akuten sowie drohenden Vasomotorenlähmungen[1]) (primäre bei akuten Infektionen, Lungenödem, Kollapszustände), die durch die pressorische Wirkung des Strychnins auf das Splanchnikusgebiet beeinflußt werden. Rechtzeitige Anwendung bei Auftreten der ersten Vorboten einer Gefäßlähmung! Kombination mit Digitalis (intravenös) bei Herzkomplikationen. Neben Gefäßwirkung wurde auch Entfieberung für 2—3 Stunden (Grippepneumonien), Besserung des subjektiven Befindens beobachtet. Bei nervösen Herzstörungen chronische Strychnintherapie. Beginn mit 2 mg p. die, steigen in 10–20tägigen Zwischenräumen bis 6 mg. Kumulation nicht beobachtet. Nervöse und somatische Erschöpfung nach epidemischer Enzephalitis, zentrale Lähmungen (eine Blasenlähmung bei Lues cerebri darunter) wurden ebenfalls gut beeinflußt. Pillenmedikation weniger wirksam. *(De.)*

● **Das Fasten als Heilmethode.** Von Fr. v. Segesser. Gemeinfaßl. Abh. f. Laien. 2. Aufl. 45 S. Dresden, E. Pahl, 1920. Preis geh. 3,50 M.

Das Einschalten eines oder einiger Hungertage wird sowohl bei akuten wie bei chronischen Krankheiten vielfach benützt. Es ist ein sehr wertvolles therapeutisches Hilfsmittel. Im vorliegenden Buche werden ein- bis mehrwöchige Hungerkuren empfohlen; nur wenige Krankheiten gelten dem Verf. als Gegenanzeige. Bis zur Wiedergewöhnung an Erhaltungskost sollen die Kuren 4–6 Wochen dauern! Das Fasten wird als beste „Reinigungskur" bezeichnet. So segensreich kurzfristiges Fasten wirkt, so fraglich ist es doch, ob der planmäßige Abbau der Gewebssubstanz durch langfristiges Hungernlassen und der langsame Wiederaufbau des Verlorenen wirklich zur Erreichung voller therapeutischer Erfolge nötig ist. In der Breite und in dem Umfang, wie es der Verf. verlangt, jedenfalls bei weitem nicht! Man schafft nur gar zu leicht einen künstlichen Niederbruch, den man künstlich wieder beseitigen muß. Bei Überfütterten soll der psychotherapeutische Erfolg des langfristigen Fastens nicht geleugnet werden. Wenn das Büchlein dazu beitrüge, den noch immer beträchtlichen Widerstand der Ärzte und Laien gegen kurzfristiges Fasten bei Magen-, Darm-, Herz-, Nieren- und Stoffwechselkranken zu brechen, so würde es nutzbringend wirken. *(v. N.)*

● **Das diätetische Heilverfahren Schroths.** Von S. Möller. 7. Aufl. 176 S. Leipzig, R. M. Lippold, 1920. Preis 7,80 M.

Das Schrothsche Heilverfahren wird im vorliegenden Buche durch Hinweise auf neuere Forschungen begründet. Sehr unglücklich gewählt ist dabei die Bezugnahme auf A. Haigs Lehre von der Harnsäureüberladung des Körpers und der „Collämie" als Ursache der meisten Krankheiten. Haigs Theorien, die wie eine auf den Kopf gestellte Pyramide auf ganz unzulänglicher Grundlage aufgetürmt wurden, gelten sowohl in seinem Heimatlande, wie bei uns als Phantastereien. Wenn man von dem sehr breiten, theoretischen

[1]) Siehe diese Hefte 1920. S. 181.
[2]) Siehe hierzu das Ref. in diesen Heften 1919. S. 264 u. 355, sowie die Notiz 1919, S. 159. Vgl. auch das Ref. 1921, S. 23 (Kochmann).
[3]) Vgl. hierzu die Ausführungen in diesen Heften 1920. S. 372.

[1]) Siehe auch die Originalabhandl. 1920, S. 597.



Teile des Buches absieht, bleibt ein wertvoller Rest, der den Arzt über das jetzt in Schrothschen Heilanstalten übliche Verfahren belehrt. Die jetzige Schroth-Kur ist nur ein Teilstück der zahlreichen Kostformen, welche zur Entlastung des Gesamtstoffwechsels oder einzelner Organe dienen (im einzelnen beschrieben und gewürdigt in C. von Noordens und H. Salomons „allgemeiner Diätetik"[1])). Als abseits stehende Sonderkur hat das Schrothsche Verfahren keine Berechtigung mehr. Man greift je nach Umständen und Lage des Falles zu dieser oder jener Entlastungskur. Sich einer bestimmten Entlastungskur als leuchtendem Vorbilde zu verschreiben, bringt immer die Gefahr, daß die Indikationen zu weit ausgedehnt werden (wie auch im vorliegenden Buche), und daß Übertreibungen vorkommen. Von der Häufigkeit und Gefahr der Übertreibung in sog. Schrothschen Anstalten sich zu überzeugen, hatte Ref. namentlich zur Zeit seiner Wiener Tätigkeit reichlich Gelegenheit. *(v. N.)*

Über Ruhekuren. Von Dr. Goldscheider. (Zschr. f. physik.-diät. Ther. 24, 1920, S. 265.)

Bei der Behandlung der Übermüdung steht im Vordergrund die Verordnung von Ruhe, die quantitativ und qualitativ sehr verschieden zu gestalten ist, je nach den Anlässen, die zur Übermüdung führen (Übermüdung nach anstrengender Tätigkeit bei mangelnder Ruhe und Erholung, ungenügender Schlaf ohne übermäßige Überanstrengung, Zustände bei Unterernährung, Rekonvaleszenz, Magendarmkatarrhen usw.). Zu berücksichtigen sind neben der Konstitution der körperliche Allgemeinzustand, der Krankheitszustand einzelner Organe, das Nervensystem, die Psyche und natürlich die äußeren Verhältnisse. Manchmal ist schon eine Änderung der Tageseinteilung und Verordnung von Ruhestunden oder eine größere Ruhezeit am Wochenende ausreichend. Vielfach sind aber länger dauernde, mehr oder minder strenge Liegekuren in Verbindung mit hydrotherapeutischer, diätetischer und psychischer Behandlung erforderlich. Zu warnen ist ausdrücklich vor einem Übermaß von physikalisch-therapeutischen Prozeduren, das geradezu schädlich wirkt. *(Rw.)*

Das Wärmebett. Von Dr. Strecker in Breslau. (Zschr. f. physik.-diät. Ther. 24, 1920, S. 290.)

Ein nach Art eines Heißluftkastens konstruiertes Wärmebett, in dem der ganze Körper von einem abgeschlossenen Luftraum umgeben ist, dessen Temperatur konstant erhalten werden kann. Das Wärmebett soll vor allem zur protahierten Behandlung derjenigen Formen von Tbc. in Frage kommen, die von häufigem Frostgefühl der Patienten begleitet sind und bei denen der Organismus nicht genügend energisch auf die Infektion reagiert; es soll ferner für Bronchitiden, Pleuritiden, Rheumatismen und Stoffwechselkrankheiten in Betracht kommen. *(Rw.)*

Therapeutische Technik.

Chirurgische Technizismen.

• **Chirurgische Anatomie und Operationstechnik des Zentralnervensystems.** Von Prof. J. Tandler und Prof. E. Ranzi in Wien, mit 94 z. gr. T. farb. Fig. VI u. 159 S. in 4°. Berlin, J. Springer, 1920. Preis geb. 56,— M.

Anatom und Chirurg haben sich vereinigt, um Anatomie und Technik der Operationen am Zentralnervensystem in anschaulicher Weise zu schildern. Von den verschiedenen Methoden wird nur gebracht, was den Verfassern aus anatomischen Gründen wichtig erschien und sich am Menschen als brauchbar erwiesen hat. Der Text ist knapp und klar, und wird durch wundervolle Abbildungen des Malers Hajek verdeutlicht. Die Ausstattung ist friedensmäßig. Am Rückenmark werden Lumbalpunktion, Laminektomie, intra- und extradurale Hinterwurzeldurchschneidung, am Gehirne u. a. die Trepanation, die Freilegung der einzelnen Großhirnabschnitte, die Hypophysenoperationen, die Exstirpation des Ganglion Gasseri, Operationen am Kleinhirn, Kleinhirnbrückenwinkel, Hirnstamm, die Operation der vom Ohr ausgehenden Eiterungen, Palliativtrepanation, Hirnpunktion u. v. a. beschrieben. Überall liegt praktisch-chirurgische Erfahrung zu Grunde; das Eigenartige des Buches beruht aber auf dem steten Zurückgreifen auf die anatomischen Grundlagen. Kritik haben die Verff. im Verschweigen geübt. Alles in allem eine Bereicherung des Schrifttums, auf welches Verff. und Verleger stolz sein können. *(Magnus.)*

Zur Technik der Lumbalanästhesie. Von H. H. Schmid. A. d. deutschen Un.-Frauenklinik in Prag. (Zbl. f. Gyn. 1920, S. 1427.)

Zur Verlängerung der Lumbalanästhesie wird während langdauernder Operation von der Bauchhöhle aus zwischen 5. Lenden- und 1. Kreuzbeinwirbel in der Mitte der Bandscheibe 3—3½ cm tief eingestochen und wie üblich das Anästhetikum injiziert (2 ccm Novokain 10proz. ohne Adrenalin). Beckenhochlagerung ist vorher aufzuheben. *(Dt.)*

Über die diagnostische und therapeutische Verwendung des Pneumoabdomen in der Gynäkologie. Von A. Mayer. A. d. Un.-Frauenklinik in Tübingen. (Zbl. f. Gyn. 1920, S. 1370.)

Neben der diagnostischen Bedeutung hat das Pneumoabdomen auch therapeutischen Wert[1]), der allerdings nur an 2 Fällen nachgewiesen wurde. Adhäsionsbeschwerden verschwanden 8—14 Tage nach der Luftfüllung des Abdomens. Erklärung ist unsicher. Technik: Örtliche Betäubung mit Äthylchlorid, Stichinzision mit Skalpell, stumpfe Nadel wie zu Pneumothorax. Einstichstelle etwas unterhalb des Nabels und seitlich der Linea alba. Beckenhochlagerung. Eingeblasene Menge 1½—2 l Stickstoff oder Sauerstoff. *(Dt.)*

Ein einfacher Apparat zur Anlegung eines künstlichen Pneumothorax. Von J. Sorgo. (W.m.W. 1920, S. 1874.)

Der beschriebene Apparat hat den Vorteil der Einfachheit, Billigkeit und des geringen Volumens. Seine Bestandteile sind ein jeweils zu füllendes Wassermanometer, eine Punktionsnadel (eventuell der Salomonsche Katheter), ein Metall- oder Gummigebläse; die Gummischläuche und ein T-Rohr verbinden Gebläse, Manometer und Nadel miteinander. Die eingeblasene Luft wird nicht gemessen, sondern nötigenfalls schätzungsweise aus der Zahl der durchgeführten Pumpungen berechnet. Der Apparat ist für Nachfüllungen von Seiten des praktischen Arztes gedacht. *(Pr.)*

Physikalische Technik.

Lichttherapeutische Studien mit Fürstenau-Aktinimeter. Von Dr. F. M. Meyer. (M.m.W. 1920, S. 1410.) — **Vorschlag zur Einschränkung der Gefahr von Röntgenschädigungen und zur Gewinnung eines einheitlichen Dosierungsverfahrens.** Von Dietlen. (M.m.W. 1920, S. 1355.)

Meyer beschreibt ein Instrument, das, wie das Intensimeter für Röntgenstrahlen, mittels Selen-

¹) Besprochen in diesen Heften 1920, S. 207.

¹) Vgl. hierzu die Ref. in diesen Heften 1920, S. 422 u. 670.



zelle Lichtintensitäten mißt. Meßversuche mit Bachscher Höhensonne zeigen, daß bei Bestrahlungsdauer von 1 Stunde Intensitätsschwankungen bis zu 300% vorkommen können, je nach Art der benutzten Strahlenquelle oder des Vorschalttransformators. Im Interesse der exakten Dosierung in der Lichttherapie wird das leicht zu handhabende Instrument für die Praxis empfohlen. — Dietlen bringt den erstmalig in diesen Heften[1]) gemachten Vorschlag, eine amtliche Prüfungsstelle für Röntgenapparatur zu schaffen. (*Ha.*)

Neue Patente.

Arzneitechnische Patente.

Herstellung von trocknen, dem Salzgehalt des menschlichen Blutes entsprechenden, in Wasser klar löslichen Salzmischungen. Sächs. Serumwerk und Institut für Bakteriotherapie, G. m. b. H. in Dresden. D.R.P. 329309 vom 7. 10. 19. (Ausgeg. am 18. 11. 20.)
Man setzt dem Gemisch der Blutserumsalze das Chlorkalzium in Form eines Pulvers zu, in dem jedes einzelne Teilchen mit einem Überzug eines kolloidalen Stoffes, z. B. Gelatine oder einer anderen in Wasser quellenden Substanz, versehen ist. (*S.*)

Darstellung einer Quecksilber-Kaseinsalbe oder -Emulsion. Dr. C. Biedermann in Schweina, S.M. D.R.P. 329429 vom 29. 5. 18. (Ausgeg. am 19. 11. 20.)
Quecksilber wird mit frisch gefälltem, neutralem Kasein und Wasser zu einem Brei verrieben. Dem Präparat sollen die sonst üblichen, durch Fettsäurespaltung verursachten Reizwirkungen fehlen. (*S.*)

Herstellung einer dauerhaften Tonpaste. Meta Sarason in Berlin. D.R.P. 325863 vom 25. 10. 16. (Ausgeg. am 14. 9. 20.)
Mischung von Ton mit konz. Lösungen von Na-, K- oder NH_4-Laktat. (*S.*)

Desinfektionspaste. Privat-Desinfektions-Anstalt Anton Ziegler in Zürich. D.R.P. 326937 vom 18. 7. 18. (Ausgeg. am 2. 10. 20.)
Die Paste besteht aus Phenolen, Mineralöldestillaten und Naphthalin. Sie ist als Aufstrich auf die Wandungen von Abortanlagen gedacht. (*S.*)

Herstellung von Salbengrundlagen. Farbenfabrik vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen b. Cöln a. Rh. D.R.P. 301665 vom 27. 6. 16. (Ausgeg. am 1. 11. 20.)
Durch Kondensation von Naphthalin und seinen Derivaten mit Aralkylhalogeniden bei Gegenwart von Eisen oder seinen Verbindungen in der Wärme erhält man ölige Kohlenwasserstoffe, die als geruchlose Ersatzpräparate für die Teerbehandlung bei Hautleiden gedacht sind und mit den üblichen Mitteln, wie Paraffin, Ceresin, Wachs, Walrat, sich zu Salben verarbeiten lassen. (*S.*)

Herstellung geformter Arzneimittelträger für Desinfektionsmittel. E. Merck, Chem. Fabr. in Darmstadt. D.R.P. 328512 vom 24. 12. 18. (Ausgeg. am 3. 11. 20.)
Verwendung von Bolus, Kaolin, Talkum und anderen unlöslichen Stoffen, die in gepulvertem Zustande mit Pflanzenschleimen, quellfähigen Körpern u. dgl. beim Anfeuchten eine pastenartige Masse bilden, zu Präparaten, die zur Einführung von Desinfektionsmitteln in Wunden und Körperhöhlen, besonders in die Harnröhre, dienen sollen. (*S.*)

Konservierung von Insektengift innerhalb des Insektenkörpers. Dr. F. Crotogino in Empelde bei Hannover-Linden. D.R.P. 329732 vom 5. 11. 19. (Ausgeg. 24. 11. 20.)
Für spätere therapeutische Verwendung, beispielsweise des Bienengiftes, werden abgetötete Insekten, in stark abgekühlten Räumen aufbewahrt. Das Gift soll sich unverändert erhalten. (*S.*)

Herstellung von Kolapräparaten. Dr. A. Stephan in Wiesbaden. D.R.P. 328598 vom 2. 8. 19. (Ausgeg. am 2. 11. 20.)
Zusatz von Glyzerinphosphorsäure zu Kolapulver. (*S.*)

Instrumente und Apparatur.

Apparat zur sterilen Gewinnung von Blutserum. H. Spahlinger in Genf. D.R.P. 328246 vom 1. 2. 18. (Ausgeg. am 27. 10. 20.)
Der Apparat besteht aus einem Behälter, z. B. aus Glas, welcher durch einen Deckel verschließbar ist und zum Zusammenpressen des Blutkuchens eine gelochte Beschwerungsplatte besitzt, die auf der Unterseite zur Förderung der Koagulation des Blutes und zur Erhöhung der Ausbeute an Serum Spitzen, Messerklingen o. dgl. trägt. Die Beschwerungsplatte wird durch Führungsstange, die durch eine am durchlochten Deckel angebrachte Führungshülse läuft, mit Stellschraube bewegt. (*S.*)

Einspritzvorrichtung, insbesondere zur Heilung von Gonorrhoe-Erkrankungen. K. Bomhard in Charlottenburg. D.R.P. 328176 vom 5. 4. 18. (Ausgeg. am 21. 10. 20.)
Ein an das Düsenrohr angeschlossenes Überlaufrohr hält das Spülwasser in der Harnröhre durch Bildung einer bestimmten Stauhöhe unter einem bestimmten gleichmäßigen Druck. (*S.*)

Afterröhrchen. R. Kirchhoff in Stuttgart. D.R.P. 328108 vom 13. 8. 18. (Ausgeg. am 23. 10. 20.)
Die an beiden Enden des Röhrchens befindlichen Erweiterungen, die Hineingleiten oder Herausfallen verhindern sollen, haben ein oder mehrere seitliche Wandlöcher. (*S.*)

Verbandmittel.

Papierbinde. Dr. W. Pettenkofer in München. D.R.P. 329371 vom 25. 1. 20. (Ausgeg. am 20. 11. 20.)
Durch Falzen des Papierbandes werden Längsstreifen hergestellt, die die Binde an den Rändern oder innerhalb der Bindenbreite verstärken. (*S.*)

Herstellung von adsorptionsfähigen Salben. Elektro-Osmose, Akt.-Ges. (Graf Schwerin Ges.) in Berlin. D.R.P. 329672 vom 24. 2. 16. (Ausgeg. am 23. 11. 20.) — **Herstellung ad- und absorptionsfähiger Verband- und Filterstoffe.** R. Marcus in Büdingen, O.-Hessen. D.R.P. 329310 vom 8. 10. 15. (Ausgeg. am 16. 11. 20.)
Zur Salbenherstellung wird Kieselsäuregallerte mit verhältnismäßig geringen Mengen von Fetten, fettähnlichen Körpern, Kohlenwasserstoffen, Ölen, Glyzerin oder glyzerinähnlichen Körpern aufs feinste vermischt. Im D.R.P. 329310 werden Gewebsstoffe mit kolloidaler Kieselsäure getränkt. (*S.*)

Theorie therapeutischer Wirkungen.

Aus den theoretischen Grenzgebieten.

● **Raubers Lehrbuch der Anatomie des Menschen.** Neu bearb. u. hrsg. von Prof. Dr. Fr. Kopsch, 6. Abt. m. 275 z. T. farb. Abb. 370 S. 11. Aufl. Leipzig, Thieme, 1920. Preis geb. 40,— M.
Den ersten 5 Teilen[1]) ist der 6. mit Gesamtregister gefolgt. Was über jene gesagt wurde, kann im allgemeinen auch für diesen gelten. Die Darstel-

[1]) 1920, S. 672.

[1]) Besprechung in diesen Heften 1920, S. 642.



lung ist klar und eingehend. Das sehr reichliche Abbildungsmaterial ist z. Z. in Umbildung begriffen. Neben älteren Holzschnitten, die wohl in späteren Auflagen mehr und mehr verschwinden werden, finden sich zahlreiche hervorragend schöne makro- und mikroskopische Abbildungen. Bei der Darstellung des statischen Labyrinthes beispielsweise hätte Ref. einige Ausstellungen zu machen, die den Gesamtwert des Werkes, welches dem Lernenden und dem Arzt eine Riesenmenge anatomischen Wissens vermittelt, nicht beeinträchtigen. (*Magnus.*)

• **Kurzes Repetitorium der gerichtlichen Medizin.** Von Dr. med. R. Engau (Breitensteins Repetitorien Nr. 28). 3. umgearb. Aufl. Leipzig, Barth, 1920. Preis 6,— M.

Unbeschadet dessen, was man über solche Repetitorien im allgemeinen denkt, darf von dem vorliegenden gesagt werden, daß es viel Material gut geordnet bringt. Einige nicht mehr geltende Anschauungen werden noch mitgeschleppt. (Duodenalulcera bei Verbrennungstod, diagnostische Bedeutung der agonalen Ejakulation!) Eigenartig mutet die Orthographie lateinischer und griechischer Worte an. (*Pl.*)

• **Die Spirochäten der menschlichen Mundhöhle.** Von Dr. B. Gande in Elbing. Abhd. a. d. Zahnhlk. u. Grenzgeb., Heft 14 der Samml. 33 Abb. 80 S., Berlin, Berlinische Verlagsanstalt, 1920. Preis 5,— M.

Besprechung der allgemeinen und speziellen Morphologie bei der letzteren besonders: Spir. undulata, Spir. pyorrhoica, Spir. dentium, Spir. denticola, Spir. tenuis, Spir. recta. Den Schluß bilden Betrachtungen über die Färbbarkeit, Biologie und Pathogenität der Spirochäten. Eine recht fleißige, auf umfangreiches Literaturstudium gegründete Arbeit, die aber nichts besonderes Eigenes bringt und wohl nur beschränkte Beachtung finden wird. Interessant und neu, aber nicht genügend bewiesen ist die Ansicht, daß die Spir. pyorrhoica nur in der Wurzelhaut gedeihe und zu ihrer Entwicklung gelöste Kalksalze brauche. (*Bu.*)

Pharmakologie organischer Stoffe.

Die quantitativen Beziehungen in der Hexamethylentetramintherapie. Von A. Shohl u. C. Deming. A. d. urol. Stat. d. J. Hopkins Hosp. in Baltimore. (J. of Urol. 4, 1920, S. 419.)

Die bakterizide Konzentration des Formaldehyd im Urin liegt zwischen 1:5000 und 1:10000, bei der in 2 Stunden 80—88% der Bakterien in vitro abgetötet werden. Schwächere Konzentrationen haben nur einen vorübergehenden oder nur wachstumshemmenden Effekt. Die bei Urotropindarreichung sich im Harn entwickelnden Formaldehydmengen sind in erster Linie abhängig von der Aziditat des Harnes und dieser proportional. (Eine Tatsache, die Trendelenburg[1]) schon mitgeteilt hat. Ref.) Bei Darreichung von 4 g Urotropin und einer Ausscheidung von 1,5 l Flüssigkeit liegen die Dinge so, daß bei einer Wasserstoffionenkonzentration von $p_H = 5{,}0$ eine Formaldehydkonzentration erreicht wird, die in 3 Stunden 80% der vorhandenen Bakterien abtötet. Bei $p_H = 4{,}6$ ist ein „guter antiseptischer Effekt" in 1. Stunde garantiert, bei schwächerer H-Ionen-Konzentration ist die Formaldehydentwicklung zu gering. Bei der Urotropinbehandlung der Blaseninfektionen ist streng auf die Flüssigkeitsausscheidung zu achten, größere Flüssigkeitszufuhr ist mit größeren Mengen Urotropins und säurebildenden Stoffen auszugleichen. Mit einer guten Methodik läßt sich 60—75% des in Gestalt des Urotropins gereichten Formaldehyds wiederfinden. Versuche die Ausscheidungsmenge zu erhöhen, wobei durch Umhüllung des Urotropins in einem im Magensaft unlöslichen Stoff die Formaldehydabspaltung im Magen verhindert werden sollte, haben zu keiner größeren Ausbeute geführt. (Verlust durch Darmausscheidung?) (*Op.*)

Über einige neuartige Mittel (Euphyllin und andere Amine) zur Beschleunigung der Blutgerinnung. Von Dr. Nonnenbruch und Dr. W. Szyszka. A. d. med. Klinik in Würzburg. (D. Arch. f. klin. M. 134, 1920, S. 174.)

Den Verff. war es aufgefallen, daß das Blut nach einer Euphyllininjektion außerordentlich rasch gerann. Eingehenderes Studium ergab, daß ebenso wie das Euphyllin (Theophyllin-Äthylendiamin) auch andere Äthylendiamine wie das Piperazin (Diäthylendiamin) oder das essigsaure Äthylendiamin in Verbindung mit andern Substanzen die Blutgerinnung stark beschleunigen. Koffein und Theophyllin hatten dagegen nur in einzelnen Fällen eine ähnliche Wirkung. Die oft stundenlang anhaltende Gerinnungsbeschleunigung betrug in den Versuchen mit den obengenannten Substanzen zuweilen über 50 Proz. der normalen Gerinnungszeit. Da im Reagenzglas die genannten Verbindungen die Blutgerinnung verlangsamten, beruht die Wirkung im Organismus wahrscheinlich auf einer Vermehrung des Fibrinfermentes. Bei entmilzten Kaninchen trat nach Euphilllininjektion keine Verkürzung der Gerinnungszeit ein, was auf eine spezifische Wirkung des Euphyllins auf die Milz hindeuten könnte. Bei einigen Fällen von Hämoptoe haben die Verff. nach intravenöser Injektion von 0,48 g Euphillin raschen Stillstand der Blutung gesehen. (In einem Fall von ziemlich starker Lungenblutung bei Lungengangrän hat kürzlich die intramuskuläre Injektion von 0,36 g Euphyllin dem Ref. ausgezeichnete Dienste geleistet: die Blutung stand sehr rasch und dauernd.) (*Rw.*)

Über Versuche, die Tuberkulose durch wachslösliche Stoffe zu beeinflussen. Von Dr. W. Stoelzner, (M.m.W. 1920, S. 1196.)

Verf. suchte ungiftige in Wachs elektivlösliche Stoffe, um im Tierkörper eine Kumulation dieser in den Tbc-Bazillen und eine Schädigung letzterer zu erreichen. Die bestwachslöslichen und gleichzeitig schlechtest wasserlöslichen Fettsäureester (Essigsäure-Amyl- usw.) lösten sich in Reinkulturen der Bazillen ebensogut wie im Bienenwachs oder andern Wachsarten. (Kulturen quellen.) Im Tierversuch blieb die Tbc. jedoch unbeeinflußt, da die Lösungsaffinität der Ester zu den Wachshüllen des Krankheitserregers die gleiche ist wie zu den reichlich vorhandenen Fetten und Lipoiden des Organismus. (*De.*)

Die Wirkung des Natriumoleat, allein und in Verbindung mit anderen Stoffen, auf Gonokokken. Von D. Davis u. E. Swartz. A. d. urol. Stat. d. J. Hopkins Hosp. in Baltimore. (J. of Urol. 4, 1920, S. 409.)

Natriumoleat (1:1000) hat eine deutliche wachstumshemmende Wirkung auf Gonokokken, die durch geringen Zusatz von Borsäure oder Boraten verstärkt und bakterientötend werden kann. Bei ganz eiweißfreien Bakterienaufschwemmungen kommt die Oleatwirkung auch ohne Borzusatz in einer Verdünnung von 1:20000 maximal zur Geltung. Verff.

[1]) Ref. in diesen Heften 1919, S. 358.

glauben, daß die Borsäure die bekannte entgiftende Wirkung von Eiweiß (Serum[1]) beseitigt. Die bakteriziden Eigenschaften der bekannten Antigonorrhoica (Protargol usw.) werden durch Zusatz unterschwelliger Oleatlösung (1:8000) manchmal mehr als dreifach verstärkt. *(Op.)*

Der Einfluß der Reaktion auf die Eiweißflockung durch Tannin. Von T. Sollmann. Dep. of pharmacol., med. school, Western res. univ. in Cleveland. (J. pharm. a. exper. ther. **16**, 1920, S. 49.)
Die Flockung von Proteinen (Serum, Eiereiweiß, Wittepepton) durch verschiedene Gerbstoffe (Tannin, Gallussäure, Katechu- und Krameriagerbsäure) hängt von der H-Ionenkonzentration des Mediums ab. Für 0,1—0,5proz. Gerbstofflösungen wird die Fällung zwischen $p_H = 2$ bis 5 maximal; steigt die Alkalinität auf $p_H = 8$ oder darüber, so bleibt die Eiweißflockung (und mit ihr die adstringierende Wirkung) aus. Die Niederschläge lösen sich im Überschuß von Säure, Alkali oder Eiweiß. Die präzipitierende Wirkung der verschiedenen untersuchten Gerbstoffe verhält sich annähernd gleich; nur Gallussäure flockt schwach, und zwar vermutlich bloß infolge ihrer Verunreinigung mit Tannin. Aus diesen Untersuchungen ergibt sich in therapeutischer Hinsicht, daß Gerbstoffe auf die fast neutral reagierende Schleimhaut des nüchternen Magens eiweißfällend, daher adstringierend und reizend wirken; in diesem Falle wird das Tannin völlig gebunden und kann die Intestinalmukosa nicht mehr beeinflussen. Bei gleichzeitiger Zufuhr von Speisen wird dagegen ein Teil des Tannins trotz der sauren Magensaftreaktion der Fällung entschlüpfen, zum Teil wird sich auch bereits ausgeflocktes Tannin im Säureüberschuß wieder lösen. Im Dünndarm bestehen überall günstige Flockungsverhältnisse; in den unteren Abschnitten könnte also freies Tannin nur noch durch Aufspaltung des mitgefällten Eiweißes neu entstehen, würde aber sofort durch die Mukosa gebunden werden. In den Dickdarm gelangt bei annähernd normaler Verdauung und Peristaltik überhaupt kein freies, adstringierend wirkendes Tannin. *(M.)*

Immuntherapie.

Prüfung von Gasbrandserum gegen den Fraenkelschen Gasbazillus. Von E. Fraenkel u. J. Zeißler. A. d. pathol. Un.-Inst. in Hamburg u. d. städt. bakt. Unters.-Amt in Altona. (B.kl.W. 1920, S. 1017.)
Prüfung des „Fraenkel-Serum Höchst 721" und des „Fraenkel-Serum Höchst 1001" ergab, daß ersteres wegen seiner geringen Wirksamkeit zur Anwendung beim Menschen ungeeignet, letzteres dagegen geeignet ist. Empfehlung einer Versuchsanordnung zur Prüfung der Sera. *(Of.)*

Kolloidgemische und Sera. Von G. Riquoir. (Cpt. rend. hebd. des séances de l'acad. des sciences **170**, 1920, S. 537.)
Die Wirkung spezifischer Sera läßt sich durch eine vorausgehende Einspritzung von Kolloidgemischen verstärken. Zur Anwendung kamen verschiedene Gemische, die u. a. Magnesium-Chlorid, Kalzium-Permanganat, Thiosol, Trypsin, Methylenblau enthielten. Durch solche Gemische wurde die Heilwirkung der Sera bei Cholera (Serum Salimbeni), Tbc. (Serum Marmorek), Karzinom (Serum Calmette) verbessert. *(PH.)*

● **Die Partigengesetze und ihre Allgemeingültigkeit.** Von H. Much. Leipzig, C. Kabitzsch, 1921.
Much zieht in allgemeinverständlicher Darstellung das Fazit aus den bisherigen Ergebnissen der Partigenforschung und überträgt die durch diese gewonnenen Gesetze auf das allgemeine, pathologisch-biologische Geschehen. Es ist ein Versuch durch Synthese aus den Einzelergebnissen der Forschung einen Aufriß für das Gebäude einer allgemeinen pathologischen Biologie zu gewinnen, dessen Fundament die Partigengesetze bilden. Die Zeichnung dieses Gebäuderisses ist ihm in klarer Form mit sicheren Strichen gelungen. Die Schrift gibt eine Fülle von Anregungen, obwohl vieles noch stark hypothetisch ist und manches starken Widerspruch erfahren wird. Auf alle Fälle besitzt die Muchsche Auffassung der Immunbiologie großen heuristischen Wert, Sache der Einzelforschung wird es sein, zu prüfen, ob das Gebäude nach dem Muchschen Plan aufgeführt werden kann. *(De.)*

Alimentäre Anaphylaxie. Von G. Laroche, Ch. Richet u. Fr. Girons. (Bull. méd. **34**, 1920, S. 625.)
Verff. geben ein Referat über den heutigen Stand der Forschung in der Frage der alimentären Anaphylaxie, deren Nachweis auch auf experimentellem Wege gelungen ist, abgesehen von den klinischen Erfahrungen, die für sie sprechen. Urticaria, Ödeme, besonders das Quinckesche Ödem, auch Fälle von Asthma und gewisse Fälle von Epilepsie und Migräne sind der alimentären Anaphylaxie zuzurechnen. Das Charakteristische für die Anaphylaxie ist die Sensibilisation, läßt sich diese nicht nachweisen, wie in Fällen von Arzneiüberempfindlichkeit, so bleibt es unentschieden, ob Idiosynkrasie oder Anaphylaxie vorliegt, auch an das Vorhandensein einer hereditären Anaphylaxie ist zu denken. Fälle von Magendarmstörungen und Urticaria bei Säuglingen sind vielleicht als eine chronische Anaphylaxie gegenüber der Milchnahrung aufzufassen. Zum Schluß weisen die Verff. darauf hin, daß die allerdings oft nur hypothetische Auffassung vieler Krankheitserscheinungen als Anaphylaxie wichtige therapeutische Erfolge gebracht hat durch Vermeiden der toxisch wirkenden Nahrungsmittel oder durch Bekämpfung der Überempfindlichkeit (durch progressive Verabreichung kleinster homöopathischer Mengen). *(PH.)*

Theorie physikalischer Wirkungen.

Der aktive Wärmestrom des Menschen und seine Bedeutung für die physikalische Therapie. Von Dr. Strecker in Breslau. (Zschr. f. physik. diät. Ther. **24**, 1920, S. 172.)
Die Wärmebildung der Homoiothermen ist eine aktive Leistung des Organismus, nicht bloß Nebenprodukt der Verbrennungen. Diese aktive Wärmebildung hat die Aufgabe, für die Lebensprozesse einen dauernden Strom von Antriebswärme bestimmter Energiegröße zu liefern und diesen Energiewert gegenüber äußeren physikalischen Einflüssen festzuhalten. Auf Störungen des physikalischen Ausgleichs des aktiven Wärmestroms mit den physikalischen Einflüssen der Umgebung sind nach Auffassung des Verf. die Erkältungen zurückzuführen. Zur Bekämpfung solcher Störungen ist namentlich die „Bettruhe" mit ihren gleichmäßigen Wärmebedingungen in weitem Umfange therapeutisch zu verwerten. Das Fieber sieht der Verf. als „Steigerung des Energiewertes des aktiven Wärmestromes" an. Therapeutisch soll der gesteigerte Wärmestrom nach außen rege erhalten werden. *(Rw.)*

Der Tod durch Elektrizität. Wodurch der Tod eintritt, Therapie des elektrischen Unfalls. Von M. de Halluin. (J. radiol. et d'élec. **4**, 1920, S. 254.)

[1]) Vgl. z. B. die Arbeit Spiethoffs, ref. in diesen Heften 1920, S. 671.



Verf. betont die große Wichtigkeit des Herzflimmerns beim elektrischen Tod. Durch den Strom kommt es einmal zum Herzstillstand und zur Respirationslähmung, oder zum Herzflimmern. Ströme hoher Spannung bewirken Vagusreizung, Ströme niederer Herzflimmern. Leitet man Wechselstrom von 10 V. oder Gleichstrom von 50 V. durch den Hundekörper vom Kopf zum Anus, so tritt Herzflimmern ein. Schaltet man dann einen Wechselstrom von 1200—4800 V. ein, so verschwindet das Flimmern in 15 Sekunden. Künstliche Atmung kann den Hund retten. Ein solches Verfahren ist beim Menschen nicht anwendbar. Dagegen kann man durch eine intravenöse Einspritzung von 4 ccm KCl-Lösung 5:100 pro kg Tier das Herzflimmern aufheben. Im Falle elektrischen Todes wäre also diese Injektion mit gleichzeitiger direkter Herzmassage zu versuchen. *(PH.)*

Theorie klimatischer Wirkungen.

Der Einfluß des Aufenthaltes in einer Walderholungsstätte nahe der Großstadt auf den Stoffwechsel und das Wachstum von Schulkindern der arbeitenden Klassen. Ausz. a.: Beitr. zur Physiol. d. Klimawirkung. 7. Mittl. Von Dr. F. Müller. A. d. Tierphysiol. Inst. d. Landw. Hochsch. in Berlin. (Zschr. f. physik. diät. Ther. 24, 1920, S. 420.) — **Der Einfluß des Aufenthaltes an der Nordsee auf den Stoffwechsel von Schulkindern der arbeitenden Klassen.** Ausz. a.: Beitr. zur Physiol. d. Klimawirkung. 8. Mittl. Von Dr. C. Häberlin in Wyk und Dr. F. Müller in Berlin. (Ebenda S. 437.)

Untersuchungen an Kindern einer im Grunewald bei Berlin gelegenen Walderholungsstätte ergaben, daß beim Übergang aus der häuslichen Umgebung in der Großstadt in eine nahe der Stadt gelegene Walderholungsstätte der Kraftverbrauch von 7 bis 14 jährigen Kindern um etwa 10% stieg und pro kg etwa 84 Kal. betrug, nach Abzug aller Verluste 67 Kal. = 1500 Kal. pro Quadratmeter. Während der Umsatz am höchsten im Mai bis Juni, am tiefsten im September war, war die Gewichtszunahme der Kinder im September am größten, im Sommer am kleinsten. Die Einwirkung der Klimaänderung kombiniert sich also mit den jahreszeitlichen Schwankungen des Umsatzes, so daß es verständlich wird, warum Erholungskuren in den Herbstmonaten im allgemeinen eine stärkere Gewichtszunahme erreichen. Für schwächliche Kinder wird eine klimatische Kur den greifbarsten Erfolg zeitigen, wenn sie nicht in eine Jahreszeit fällt, in der der Organismus schon durch die Anforderungen des Längenwachstums ohnehin stark in Anspruch genommen ist (Frühjahr), sondern in eine solche (Herbst und Winter), in der ohnehin die Tendenz zum Stoffansatz besteht. — Die Stoffwechseluntersuchungen während des Nordseeaufenthaltes ergaben einen Nettoumsatz von 2700 Kal. pro Quadratmeter Körperoberfläche gegen einen Nettoumsatz von 1445 Kal. während des Aufenthaltes im Elternhaus in der Großstadt und den oben erwähnten 1500 Kal. in der Walderholungsstätte. Das Nordseeklima stellt also, wie hier zum erstenmal zahlenmäßig einwandfrei nachgewiesen wurde, hohe Anforderungen an die Verbrennungsprozesse im kindlichen Organismus. Die außerordentlich starke Umsatzsteigerung muß bei der Art der Verpflegung von Kindern in an der Nordsee gelegenen Heilstätten berücksichtigt werden. *(Rw.)*

II. Therapie einzelner Krankheitszustände.

Geschwülste, Hernien, Mißbildungen.

Ein geheilter Fall von extramedullärem Rückenmarkstumor. Von Jacob und Boit. A. d. psych. u. chir. Klinik in Königsberg. (Mitt. Grenzgeb. 32, 1920, S. 454.)

Mitteilung eines operativ geheilten Falles. *(Pr.)*

Bericht über zwei mit Erfolg radikal operierte, komplizierte Dermoide des Mediastinum anticum. Von O. Kleinschmidt. A. d. chir. Un.-Klinik in Leipzig. (M.m.W. 1920, S. 862.)

Nach kurzer Übersicht über die Literatur Beschreibung zweier eigener Fälle. Bei der ersten 17 jährigen Kranken Perforation des Dermoids in die rechte Pleurahöhle unter Bildung eines Empyems. Es bedurfte 6 Operationen im Verlaufe von 2 Jahren, um Heilung zu erzielen; ausgedehnte Thorakoplastik. Bei der zweiten 24 jährigen Kranken brach das Dermoid unter den linken Subpektoralraum durch. Einzeitige Radikaloperation mit Heilung in 17 Tagen. In beiden Fällen handelte es sich um komplizierte Dermoide, in denen Teile aller 3 Keimblätter entwickelt waren. Charakteristische Symptome fehlten, die sichere Diagnose konnte erst während der Operation gestellt werden. *(M.)*

Strahlentherapie der Geschwülste.

Die Grundlagen der Röntgentiefentherapie. Von Dr. A. Calm. (Ther. d. Gegenw. 1920, S. 385.) — **Die Erfolge der Strahlenbehandlung der Myome und Metropathien des Uterus.** Von Dr. Zweifel. A. d. Un.-Frauenklinik in München. (M.m.W. 1920, S. 1405.)

Calm führt aus: In der Karzinom- und Sarkomtherapie ist heute die Großfelder- und Dauerbestrahlung die Methode der Wahl. Eine Karzinomdosis schlechthin gibt es so wenig wie eine Sarkomdosis[1]). Vor einer Übertragung der Intensivmethode auf die Therapie der inneren Medizin, wie der Leukämie, der Tbc., des M. Basedowii sei zu warnen. *(De.)* — Nach Zweifel sollen grundsätzlich Myome und Metropathien, wenn keine Kontraindikation vorliegt, röntgenbestrahlt[2]) werden. Die Erfolge sind so günstig, daß sie nicht mehr wesentlich besser werden können. Bei geeigneter Technik wurde fast durchweg Amennorrhoe und in den meisten Fällen eine Verkleinerung der Myome erzielt. Gegen eventuelle Ausfallserscheinungen werden Brompräparate mit oder ohne Tinct. Aconiti, Bornyval oder Neobornyval empfohlen. *(Ha.)*

Strahlenbehandlung des Kehlkopfs- und Rachenkarzinoms. Von K. Amersbach. A. d. Hals-Nasen-Ohrenklinik in Freiburg. (D.m.W. 1920, S. 1269.) — **Zur Behandlung der Papillome und papillomatösen Karzinome in der Nase.** Von Scheibe. (A. d. Un.-Ohren-Klinik in Erlangen. (Arch. f. Laryng. 33, 1920, S. 501.)

Die Amersbachsche Arbeit drückt sich über den Wert der Strahlenbehandlung außerordentlich pessimistisch aus. Eine Heilung konnte durch Bestrahlung allein nie beobachtet werden; wurde nach der Bestrahlung operiert, so wurde eine Schädigung des Bindegewebes beobachtet, so daß der Eingriff sehr erschwert war. Nur für inoperable Fälle

[1]) Vgl. auch das Ref. der Lenkschen Arbeit auf S. 53.
[2]) Vgl. hierzu die Ref. in diesen Heften 1920, S. 675, 1921, S. 56 und früher.



und evt. als Nachbestrahlung nach Operationen, wenn keine Plastiken mehr in Frage kommen, läßt Verf. die Strahlungsbehandlung gelten. Leider fehlt jede Angabe über die Dosierung. *(vB.)* — Auf Grund von eigenen Beobachtungen kommt Scheibe zu dem Ergebnis, daß die klinisch bösartigen Papillome der Nase, ebenso wie die weniger bösartigen Papillome des Kehlkopfes durch Röntgen- und Radiumbehandlung dauernd geheilt werden können, auch wenn vorher eine operative Beseitigung nicht vorgenommen worden ist. Von Interesse ist, daß auch die Karzinome mit exquisit papillomatösem Bau der Strahlenbehandlung gegenüber eine Ausnahmestellung einnehmen, insofern als sie viel stärker einschrumpfen als die anderen Formen der Karzinome der Luft- und Speisewege. Jedoch glaubt Verf., daß es sich vorläufig empfiehlt, die papillomatösen Karzinome, falls sie operabel sind, erst zu operieren und dann zu bestrahlen. *(Vo.)*

Infektionskrankheiten.

Zur Frage des Auftretens und der Behandlung akut entzündlicher Erweichungsherde im Gehirn nach Scharlach. Von Dr. Bung. A. d. chir. Un.-Klinik Lindenburg in Köln. (D.m.W. 1920, S. 1246.)

In der 4. Krankheitswoche auftretende, bis zum Koma zunehmende zerebrale Erscheinungen mit Krampfanfällen vom Jacksontyp. Nach Trepanation, bei der entzündliche Erweichung (auch mikroskopisch) festgestellt wird, rasche und vollständige Heilung. Empfehlung der gleichen Therapie in ähnlichen Fällen, besonders im Hinblick auf das gar nicht seltene Auftreten von Epilepsie im Anschluß an schweren Scharlach. *(Ju.)*

Fall von Enzephalitis lethargica mit Fixationsabszeß behandelt. Von R. J. Perkins. (St. Bartholomew's hosp. journ. 28, 1920, S. 8.)

8jähriges Mädchen mit nicht allzu schweren Symptomen einer Enzephalitis lethargica; nach Anlegung eines Terpentinabszesses, aus welchem 14 Tage später 50 ccm sterilen Eiters aspiriert wurden, langsame Heilung. *(M.)*

Malaria.

Komplizierte Malariafälle in Palästina. Von Dr. Ch. Rowe. (Beitr. z. Klin. d. Inf.-Krkh. 8, 1920, S. 343.)

Auch nach sehr großen längere Zeit hindurch fortgesetzten Chinindosen (2,4 g täglich!) traten ebensoviel Rezidive auf, wie bei der Anwendung der gebräuchlichen Chininkur mit der Tagesdosis von 1,0—1,5 g. Die Resistenz der Erythrozyten gegen Chinin in vitro wird bei längerer Chinineinnahme und bei chronischer Malaria nicht beeinflußt. Eine Resistenzsteigerung gegen Chinin kann also nicht die Ursache sein, wenn trotz kräftiger und langdauernder Chininkuren bei manchen Menschen immer wieder Malariarezidive auftreten. Nach Ansicht des Verf. kommt hierfür hauptsächlich eine ungenügende Bildung der Immunkörper gegen die Malariaerreger in Betracht. In besonders hartnäckigen Fällen, in denen auch die Teichmannsche Chininkur (mit 2- bis 4wöchigen Chininpausen) versagt, ist es vielleicht angebracht, nur während eines Anfalles Chinin zu geben und im übrigen lediglich das Allgemeinbefinden durch sonstige roborierende Therapie zu heben. — In einem Fall von Schwarzwasserfieber bestand auch nach dem Abklingen der Hämoglobinurie eine Intoleranz gegen kleinste Mengen Chinin. Neosalvarsaninjektionen lösten keinen neuen Anfall von Hämoglobinurie aus, blieben aber auf die Malaria (tropica) ohne Wirkung. Durch 4,5 g Methylenblau innerhalb 6 Tagen wurde zwar keine Heilung erzielt, jedoch eine deutliche Besserung. Vor allem konnte auf diese Weise erreicht werden, daß der Körper in der anfallsfreien Zeit die Chininintoleranz überwand, so daß eine spätere mit 0,1 g beginnende Chininkur ohne Auftreten von Hämoglobinurie bis zur Heilung durchgeführt werden konnte. Es wird ferner ein Fall mitgeteilt, bei dem sich im Anschluß an einen Malariaanfall eine hämorrhagische Diathese entwickelte und es im weiteren Verlauf, ausgelöst durch die eingeleitete Chininkur, zu einer stärkeren Hämaturie kam. (Offenbar eine konstitutionelle Disposition.) *(Rw.)*



Tuberkulose.

Über einige neuere Behandlungsmethoden bei Lungentuberkulose. Von F. Klemperer. A. d. inn. Abt. d. Kreiskrankenh. in Berlin-Reinickendorf. (B. kl. W. 1920, S. 1065 u. 1095.) — **Über die spezifische Bekämpfung der Tuberkulose.** Von A. Strubell in Dresden. (Ebenda S. 1020.)

Klemperer kommt in einer sehr wertvollen kritischen Arbeit zu dem Schluß, daß die Milchtherapie, wie das Friedmannsche Mittel bei der Behandlung der Lungentbc. versagt hat, die Partigentherapie sich als der Tuberkulinbehandlung nicht überlegen erwiesen hat. — Nach Strubell soll der Tuberkuloseschutz bereits in der Mitte des intrauterinen Lebens durch prophylaktische Impfung der Mutter beginnen. Ist dies versäumt, so soll durch Verabreichung von „Schutzmilch" (Milch geimpfter Ammen oder von Kühen) der Schutz bewirkt werden. Eine aktive und passive Immunisierung der Säuglinge soll durch die vom Verf. hergestellte „Tuberkuloseimmunantigenmilch" erzielt werden. Bei ausgebrochener Tbc. soll die therapeutische aktive Immunisierung nach Deycke-Much oder mit den Impfstoffen des Verf. erfolgen, in vorgeschrittenen Stadien passive Impfung mit den Heilseren nach Maragliano. *(Of.)*

Die physikalische Therapie der Tuberkulose unter dem Gesichtspunkt des Wärmehaushalts. Von Dr. Strecker in Breslau. (Zschr. f. physik. diät. Ther. 24, 1920, S. 232.)

Das Wesen der tuberkulösen Infektion sieht der Verf. im Gegensatz zu den akuten Infektionen in einer Störung der mit der Wärmebildung einhergehenden Abwehrmaßnahmen des Organismus und empfiehlt für die physikalische Behandlung der Tbc. je nach der Art dieser Störung verschiedene klimatische, hydro- und balneotherapeutische Prozeduren. (Die schwer verständlichen Gedankengänge[1]) können in einem Referat kaum wiedergegeben werden. Ref.) *(Rw.)*

Die Behandlung der Larynxtuberkulose. Von N. Rh. Blegvad in Kopenhagen. (Arch. f. Laryng. 33, 1920, S. 746.)

Blegvad kombiniert bei der Behandlung der Larynxtbc. Kohlenlichtbäder mit lokalen operativen Eingriffen am Larynx, besonders Galvanokaustik. Bäder: Von $^1/_4$ Stunde ansteigend bis zu 1 Stunde täglich. Mit dieser Methode hat Verf. eine Heilung von 27 Proz. erhalten, angeblich also einen Erfolg, der bisher durch keine andere Behandlungsmethode der Larynxtbc. erzielt worden ist. *(Vo.)*

Die homogene Röntgendurchstrahlung tuberkulöser Gelenke mit Umbau und Bolusfüllung. Von Dr.

[1]) Vgl. auch das Ref. über eine Arbeit des gleichen Autors auf S. 88.

Jüngling. A. d. chir. Un.-Klinik in Tübingen. (M.m.W. 1920, S. 1168.)
Mit Knie-, Hand- und Ellenbogengelenk wird durch einen Umbau aus Pappe und durch Ausfüllung der Zwischenräume mit Bolus alba, deren Absorptionskoeffizient für Röntgenstrahlen dem tierischen Gewebe gleicht, ein Kubus gebildet. Mittels exakt geeichter Röhre und bei genauer Kenntnis der biologischen Wertigkeit der Strahlung in den verschiedenen Gewebstiefen ist es möglich, diesen Kubus von den vier Seitenflächen aus so zu bestrahlen, daß jeder Teil desselben von einer biologisch gleichwertigen Strahlendosis getroffen wird. Es wird wegen der Gefahr von Spätschädigungen davor gewarnt, bei einer solchen Homogenbestrahlung tuberkulöser Gelenke mehr als 70% der Hauteinheitsdosis zur Absorption gelangen zu lassen. *(Ha.)*

Über den Einfluß der Tonsillektomie und radikalen Rachenmandeloperation auf skrofulöse Erscheinungen. Von Mann in Dresden. (Arch. f. Laryng. **33**, 1920, S. 507.)
Verf. vertritt die Ansicht, daß nicht selten der Skrofulose eine primäre Tonsillartbc. zugrunde liegt. Mann will in all seinen Fällen nach Enukleation der Gaumenmandeln und nach Entfernung der Rachenmandel eine schnelle und dauernde Heilung aller Skrofulosesymptome gesehen haben. Er rät deshalb bei skrofulösen Kindern, stets die Tonsillen zu entfernen. *(Vo.)*

Lymphatismus mit innersekretorischen Störungen. Von M. Mosse in Berlin. (B.kl.W. 1920, S. 971.)
Der Tbc. gegenüber zeigt der Lymphatiker eine erhöhte Widerstandskraft. (Eingehende Mitteilung eines Falles und anschließende Erörterungen,) Mosse fordert daher diesen Gesichtspunkt bei der Prüfung neuer Heilmittel gegen die Lungentbc. ebenso zu berücksichtigen wie auch bei der Einweisung von Patienten in die Lungenheilstätten; in letztere sollten im Prinzip nur nichtlymphatische Tuberkulöse geschickt werden. *(Of.)*

Spirillosen.

Behandlung der Lues durch subkutane Arsenobenzeninjektionen. Von Emery und A. Morin. (Bull. méd. **34**, 1920, S. 549.)
Sulfoarsenol kann intramuskulär injiziert werden, ohne allzu große Beschwerden zu machen. Subkutan sind die Beschwerden noch geringer. Die Lösung muß isotonisch sein, was am einfachsten dadurch erreicht wird, daß man auf 0,06 g 1 ccm Wasser nimmt. Die Wirkung auf luetische Erscheinungen gleicht im allgemeinen der bei intravenöser Behandlung durch Arsenobenzole. Nebenwirkungen treten langsamer und schwächer auf. *(M.)*

Krankheiten der Kreislauforgane.

Solarson bei Herzkrankheiten. Von Dr. W. Cohn in Berlin. (Ther. d. Gegenw. 1920, S. 415.)
Verf. erzielte „geradezu frappierende" Wirkung mit Solarson[1]) in 10 Fällen von Myokarditis und Herzmuskelschwäche. Die Wirkung wird erklärt durch eine Stärkung des Tonus der Herznerven und den allgemein tonisierenden Effekt des Solarsons. *(Ds.)*

Krankheiten der Atmungsorgane.

Zur Behandlung des Pleuraempyems. Von M. Bönniger. A. d. inn. Abt. d. Krankenh. in Berlin-Pankow. (B.kl.W. 1920, S. 945.)
An Hand von 17 Fällen eigener Beobachtung befürwortet Verf. weitgehendste Anwendung des Punktionsverfahrens, bei dem er zunächst möglichst viel Eiter durch Kanüle oder Schlauch abfließen und Luft in den Pleuraraum eintreten läßt. Aussaugung hält er nicht für nötig. Bei dickflüssigem Eiter Spülung mit kleinen Mengen (50 ccm) Kaliumpermanganatlösung. *(Of.)*

Behandlung eines Falles von erschwertem Dekanülement mit der Brüggemannschen Bolzenkanüle. Von Reinwald in Gießen. (Mschr. f. Ohrhlk. **54**, 1920, S. 678.)
Bei einem Mädchen, das vor 6 Jahren wegen Diphtherie tracheotomiert wurde, seitdem wegen Mißlingens des Dekanülements mehrfach vergeblich behandelt war und in einen trostlosen Zustand geriet (Granulationsstenose, fast vollständige Narbenstenose in der Ringknorpelgegend und nahezu geschlossene Tracheotomiewunde) wurde mit der Brüggemannschen Bolzenkanüle in wenigen Wochen Heilung erzielt. *(Vo.)*

Krankheiten der Verdauungsorgane.

●**Diagnostik und Therapie der Magenkrankheiten.** Von J. Boas. 671 S. 7. Aufl. Leipzig, G. Thieme, 1920.
Das rühmlichst bekannte Werk des vielerfahrenen Verf. ist in der neuen, stark veränderten Auflage[1]) einer freundlichen Aufnahme sicher. Es gibt, ebenso wie die früheren Auflagen, viel mehr als der Titel verspricht, da sowohl die physiologischen als allgemein-pathologischen Grundlagen, wie die Ätiologie und Symptomatologie der Magenkrankheiten mit berücksichtigt sind. Es sei insbesondere auf den trefflich gelungenen Abschnitt „Magengeschwür" verwiesen. Sehr beachtenswert sind die Abschnitte über die Prüfung der Magenmotilität. Ob die vom Verf. angegebenen Ent- und Belastungsproben die praktischen Schwierigkeiten völlig beseitigen, erscheint Ref. allerdings zweifelhaft. In Wirklichkeit läßt sich in unklar liegenden Fällen ein genauer Einblick in die motorische Gesamtleistung nicht aus bestimmten, noch so exakten Proben, sondern nur aus einer großen Summe von Einzelerfahrungen und aus längerer Beobachtung gewinnen. Sowohl bei Diagnostik wie bei Therapie werden die älteren und neueren Methoden vom Verf. mit ruhiger, sachlicher Kritik erörtert. Der Arzt findet in dem Buche bei allen Fragen einen getreuen Berater. *(vN.)*

●**Diätetik der Magen- und Darmkrankheiten.** Von J. Boas. 216 S. Leipzig, G. Thieme, 1920.
Das Buch bildet eine dankenswerte Ergänzung zu des Verf. größeren Werken. Boas nimmt hier Gelegenheit, genauer auf die Sonderfragen der Diätetik und ihrer therapeutischen Leistungsfähigkeit einzugehen, als es in dem oben referierten Buch möglich war. Einem kurzen Abschnitt über allgemeine Grundsätze der Diätetik (26 S.) folgt als erster Hauptabschnitt die spezielle Diätetik bei den einzelnen Krankheitsformen (106 S.). Es sind hier im wesentlichen die Methoden berücksichtigt, mit denen Boas selbst arbeitet. Als wertvoller Anhang ist aus der Feder G. Kellings eine Diätetik vor und nach Operationen am Magen-Darmkanal zugefügt (67 S.). Das sehr gewandt geschriebene Werk ist für jeden Arzt, auch für den Facharzt, eine reiche Quelle der Belehrung. *(vN.)*

● **Leitgesetze der Kieferbruchbehandlung und ihre Erfüllung durch die bisher bekannten Kieferbruch-**

[1]) Zusammensetzung diese Hefte 1916 S. 461, s. auch die Orig.-Abh. 1917 S. 452.

[1]) Besprechung der 6. Aufl. diese Hefte 1911, S. 75.



verbände. Unter besonderer Berücksichtigung eines neuen Drahtverbandes für Ober- und Unterkiefer. Von Dr. P. Wustrow in Greifswald. Abh. d. Zahnhlk. u. Grenzgeb. H. 16 d. Samml. 28 S. Berlin, Berlinische Verlagsanstalt, 1920. Preis 2,— M.

Prinzipielle Erörterungen über die Behandlung der Kieferfrakturen, Besprechung der Apparate, der besonders gearteten Heilungsvorgänge genannter Knochen. Aufstellung von 7 Forderungen für die Behandlung und Kritik der gebräuchlichen Behandlungsmethoden. Angabe eines Apparates, der den aufgestellten Forderungen noch am nächsten kommt. Die zum Verständnis des Textes notwendigen Bilder hatten leider bei der Wiedergabe ziemlich stark unter der Ungunst der heutigen Verhältnisse zu leiden. Sonst ist das Schriftchen recht lesenswert. *(Eu.)*

Über Ulcus parapyloricum. Von H. Strauß. (Ther. d. Gegenw. 1920, S. 379.)

Chirurgische Therapie der im Titel genannten Erkrankung ist bei allen Fällen mit schweren mechanischen Störungen und bei Perforation indiziert, nicht dagegen bei akut bedrohlichen Blutungen[1]), die durch interne Therapie erfolgreich bekämpft werden können. Bei rezidivierenden Blutungen ist die Indikation von Fall zu Fall zu stellen. Alle Fälle ohne Stenose oder Perforation sind einer systematischen Geschwürskur zu unterziehen. *(De.)*

Müssen wir unsere Anschauungen über die Ätiologie der Wurmfortsatzentzündung ändern? Von L. Aschoff. (B.kl.W. 1920. S. 1041.)

Die auch vom praktisch-therapeutischen Standpunkt bedeutsame Frage wird in dem Sinne beantwortet, daß bei den Fällen von echter Appendizitis den Oxyuren eine ätiologische Rolle nicht zukommt, daß also nach den bisher geltenden Regeln zu behandeln ist. In einigen Fällen (besonders bei Kindern), bei denen weder Puls noch Temperatur ansteigt, bei denen die lokalen Symptome sich in gewissen Grenzen halten, bei denen Oxyuren gefunden werden, ist an Appendicopathia oxyurica zu denken, wobei es dem Einzelnen überlassen bleibt, die chirurgische oder die interne Therapie (Wurmkur) einzuschlagen. *(Of.)*

Krankheiten des Urogenitalsystems.

● Die Beurteilung und Behandlung der Nierenkranken. Von R. Siebeck. 252 S. Tübingen, J. C. B. Mohr, 1920. Geb. 20,— M. + Zuschl.

Das Werk liefert eine ganz vortreffliche, kritisch gehaltene Übersicht über die krankhaften Erscheinungen bei Nierenkrankheiten und über die Zusammenhänge dieser Erscheinungen untereinander und mit andern krankhaften Vorgängen im Organismus. Daraus wird sodann die Therapie abgeleitet. Der Verf. hält sich von jedem Schematismus frei und weiß mit besonnener Kritik die Grenzen des Tatsächlichen und des Hypothetischen abzustecken. Ref. hat seit Jahrzehnten kein Werk über Nierenkrankheiten mit solcher Freude gelesen, wie das vorliegende und möchte demselben weiteste Verbreitung wünschen. Wer einigermaßen die Literatur der letzten beiden Dezennien über Nierenkrankheiten kennt, weiß, wie sehr die Fülle der neueren diagnostisch- und therapeutisch-experimentellen Arbeiten dazu angetan war, die Grundbegriffe der Beurteilung und der Behandlung eher zu verwirren als zu klären. Wie hoch steht dieses Buch mit seiner besonnenen Kritik über manchen anderen Werken, die teils die größten Schwierigkeiten mit größter Leichtigkeit nehmen, teils mit einer Fülle von Worten zu einer verschwommenen Darstellung gelangen, die dem weniger Erfahrenen zwar als Ausbund der Gelehrsamkeit erscheint, ihm in Wirklichkeit aber nichts Brauchbares bietet! *(vN.)*

Gonorrhöe.

Die Behandlung der unkomplizierten weiblichen Gonorrhöe mit Choleval (unter besonderer Verwendung eines 3proz. Cholevalbolus.) Von E. Kunewälder. A. d. syphil.-derm. Klinik in Wien. (W.m.W. 1920, S. 1933.) — **Choleval als Prophylacticum gegen die Blennorrhoe der Neugeborenen.** H. Koltonski. A. d. Frauenabt. d. Allerheiligenhosp. in Breslau. (B. kl. W. 1920, S. 954.)

Urethritis gonorrhoica sah Kunewälder nach 2—3 Wochen unter Einspritzung von Choleval[1]), ansteigend von $^1/_4$—1 Proz., heilen. Die Cervicitis wurde mit 3 proz. Cholevalbolus behandelt, mit welchem die Vagina möglichst ausgefüllt wurde. War die Sekretion auf ein Minimum gesunken, wurden Tampons mit 7 proz. Choleval oder Choleval-Vaginaltabletten verwendet. Gute Erfolge. *(Pr.)* — Als Blennorrhoeprophylaxe empfiehlt Koltonski in jedes Auge der Neugeborenen 2 Tropfen einer 1 proz. Cholevallösung zu instillieren, die Wirkung sei ebenso sicher wie bei Argentum. Keine Reizerscheinungen. Besonderer Vorteil: Billigkeit des Cholevals. *(Of.)*

Frauenkrankheiten, Geburtsstörungen.

● Kompendium der Frauenkrankheiten. Von Meyer-Rüegg. 4. Aufl., VIII u. 378 S. Berlin, J. Springer, 1921. Preis geb. 28,— M.

Das in 4. Auflage vorliegende Compendium steht entschieden über dem Durchschnitt der „Repetitorien" und ist als kurz gefaßtes Lehrbuch zu bezeichnen und zu empfehlen. Die Abbildungen sind einfach, aber sehr instruktiv. Im einzelnen scheint Ref. die Beibehaltung der Endometritis follicularis, cystica, interstitialis usw. veraltet; die Dilatation der Urethra und Austastung der Blase bei der Ausbildung der Cystoskopie muß ebenfalls aufgegeben werden. Bei dem immer größer werdenden Umfang der eigentlichen Lehrbücher und angesichts ihrer Preise dürfte dieses Compendium eine Zukunft haben, die ihm zu gönnen ist. *(Dt.)*

Die Behandlung von chronischen Zirkulationsstörungen des Genitale mit wechselwarmen Duschen. Von Dr. J. Novak in Wien. (Zschr. f. physik. diät. Ther. 24, 1920, S. 401.)

Empfehlung der im Titel genannten Prozeduren. Günstig wurden namentlich die durch chronische Hyperämie bedingten Menorrhagien und Kreuzschmerzen beeinflußt. Die Duschen sollen täglich vorgenommen werden und nur kurze Zeit (alles in allem 1—$1^1/_2$ l Wasser in den Irrigatoren) dauern. Sie können von den Patientinnen selbst ausgeführt werden, wenn zwei Irrigatoren benutzt werden, die durch ein Y-förmiges Glas verbunden sind. 2 Schenkel des Glasrohrs führen zu je einem kurzen Gummischlauch mit Schalthahn, der dritte Scheidenrohr. Die Temperaturdifferenz des Wassers in den beiden Behältern soll mindestens 20—25° betragen (also 40—45° bzw. 15—20°). *(Rw.)*

Fünf Fälle von künstlicher Bildung der Scheide bei angeborenem Mangel derselben. Von Neugebauer in Mährisch-Ostrau (Zbl. f. Gyn. 1920, S. 1382).

[1]) Vgl. auch die Ref. auf S. 26.

[1]) Zusammensetzung siehe diese Hefte 1915, S. 689.



4 Fälle nach Haeberlin operiert; in jeder Beziehung vollendete und dauernde Erfolge[1]). Mehrwöchige Nachbehandlung erforderlich, dann keine Schrumpfung, keine störende Sekretion, kein Ekzem. *(Dt.)*

Zur Anwendung des Trypaflavins bei septischen Aborten. Von Dr. A. Mahlo in Hamburg. (Ther. d. Gegenw. 1920, S. 414.)

Verf. berichtet über gute Erfahrungen mit Trypaflavin[2]) bei septischen Aborten: nach 2—3 Spritzen von 0.025/5 ccm intravenös Abfall des Fiebers, Nachlassen der Schüttelfröste. Seitdem Verf. bei jedem verdächtig riechenden Abort gleich nach der Ausräumung Trypaflavin einspritzt, hat er bei einer Reihe von 20 Fällen keinen septischen Abort mehr gesehen. *(De.)*

Die Edebohlsche Nierendekapsulation bei zwei Fällen von Eklampsie post partum. Von Lübbert. A. d. städt. Krankenanst. in Remscheid. (M. m. W. 1920, S. 1385.)

Verf. berichtet über 2 in Heilung ausgegangene Fälle, bei denen beide Nieren dekapsuliert wurden. *(Dt.)*

Über die manuelle Reposition der vorgefallenen Nabelschnur. Von Zangemeister. A. d. Un.-Frauenklinik in Marburg. (M. m. W. 1920, S. 1375.)

Im Gegensatz zur Mehrzahl der Autoren, die bei Nabelschnurvorfall die Wendung auf den Fuß bevorzugen, tritt Zangemeister bei beweglich im Beckeneingang stehendem Kopf und vollständig erweitertem Muttermund für die manuelle Reposition ein. Besonders dann, wenn Geburt nach Reposition voraussichtlich in kurzer Zeit spontan zu Ende geht, oder wenn Wendung und Extraktion besonders schwierig oder riskiert erscheint. Kontraindiziert ist die Reposition: 1. bei sicher totem oder nicht lebensfähigem Kind, 2. bei bereits schwer geschädigtem Kind, es sei denn daß auch hier die Geburt spontan in kürzester Zeit zu erwarten ist. (Die kindliche Zirkulation bessert sich nach Reposition schnell, Injektion von Digitalis kann hier recht nutzbringend sein. Ref.), 3. wenn ein zu großes Konvolut Nabelschnur vorgefallen ist, oder wenn diese z. T. vor der Vulva liegt. *(Dt.)*

Organextrakte als Wehenmittel. Von R. Köhler. A. d. Inst. f. exper. Path. u. a. d. gyn. Abt. d. Krankh. Wieden in Wien. (Mschr. f. Geburtsh. **52**, 1920, S. 240.)

Die Wehen fördernde Wirkung verschiedener Organextrakte (Schilddrüse, Thymus, Mamma, Hoden, Milz, Corpus luteum, Plazenta) auf den graviden menschlichen Uterus ist die gleiche. Sie wird zurückgeführt auf den allen Extrakten gemeinsamen Gehalt an proteinogenen Aminen. Versuche am überlebenden Meerschweinchenuterus bestätigen die Beobachtung am Menschen. *(Dt.)*

Krankheiten der Bewegungsorgane.

Tonsillenschlitzung bei akutem und rezidivierendem Gelenkrheumatismus. Von Dr. H. Koopmann. A. d. Allg. Krankenh. in Hamburg-Barmbeck. (Zschr. f. physik. diät. Ther. **24**. 1920, S. 409.)

Betonung der Wichtigkeit einer genauen Untersuchung der Mandeln bei Polyarthritis rheumatica und der tonsillaren Behandlung dieser Erkrankung. In drei Fällen von akutem oder rezidivierendem Gelenkrheumatismus mit chronischer Tonsillitis trat nach der Mandelschlitzung eine prompte Entfieberung ein. Die Gelenkaffektion ging schnell zurück, in zwei Fällen wurden die Herzsymptome geringer, in einem Fall verschwanden die vorher vorhandenen Herzgeräusche vollständig. Sehr günstig war der Einfluß des Eingriffs auf das subjektive Befinden der Kranken. Zum Schlitzen verwandte der Verf. das von M. Schmidt angegebene Sichelmesser. Die Schlitze werden mit Jod gepinselt. Da die Tonsillenschlitzung ein sehr einfacher, ohne weiteres in der Sprechstunde ausführbarer Eingriff ist, empfiehlt der Verf. in jedem Falle einen Versuch mit dieser Methode zu machen, bevor man sich zur radikalen Entfernung der Tonsillen entschließt. Auch in einem Fall von Chorea minor beseitigten Tonsillenschlitzungen die choreatischen Symptome, nachdem die übliche Arsenbehandlung erfolglos geblieben war. *(Rw.)*

Chronische Rheumatismen und Mechanotherapie. Von Guradze in Wiesbaden. (Allg. m. Zztg. 1920, S. 49.)

Günstige Erfolge mit physikalischer Therapie bei primärem und sekundärem chronischem Gelenkrheumatismus. Bei vorgeschrittenen Fällen (Kontrakturen, Ankylosen) und bei Arthritis deformans sind u. U. chirurgische Maßnahmen indiziert. 3 Fälle, die mit Sanarthrit[1]) ohne deutlichen Erfolg behandelt wurden. *(Of.)*

Operative Beseitigung der Streckkontraktur in den Grundgelenken der Finger. Von Schede in München. (M. m. W. 1920, S. 1256.)

Da die Streckkontraktur — bei Ulnarislähmung und bei langer Fixierung der Streckung — anatomisch durch exzentrische Anlage der Ligg. collateralia bedingt ist, empfiehlt Schede 1. offene Durchschneidung: Längsschnitt zwischen Fingerknöcheln 2—5; Tenotomie vom längsgespaltenen Gelenkspalt aus; 2. subkutane Durchschneidung, mit ebensogutem Erfolg, aber Hämatomgefahr! Nachbehandlung: Fixierung in extremer Beugung der Grundgelenke bei dorsalflektierter Hand, gebeugtem Ellenbogengelenk. Gipshalbrinne (4—5 Tage). Dann Bewegungen: mit Ellenbogen anfangen, dann Handgelenk, dann erst Finger. *(Bö.)*

Nerven- und Geisteskrankheiten.

Über Wesen und Behandlung der Neurasthenie. Von A. Strümpell. (W. m. W. 1920, S. 1825.)

Zusammenfassender Aufsatz, der nichts Neues bringt. *(Pr.)*

Über therapeutische Versuche mit menschlichem Normalserum bei Dementia praecox-Kranken. Von W. Jacobi. A. d. psych. Un.-Klinik in Jena. (Zschr. f. d. ges. Neurol. **56**, 1920, S. 94.)

5 Hebephrenen und 5 Katatonen wurde ein Vierteljahr hindurch in etwa 8 tägigen Intervallen 50—70 ccm normales Menschenserum intravenös injiziert. Bei 2 Katatonen eine deutliche, bei einem dritten eine fragliche Aufhellung des Krankheitsbildes. Der Rest unbeeinflußt. Die Frage, ob die Beeinflussung der 3 Fälle eine Folge der Therapie war, wird offen gelassen. *(He.)*

Augenkrankheiten.

Innerliche Behandlung der glaukomatösen Drucksteigerung. Von Weekers. (Bull. de la soc. belge d'ophthalmol. 1920, S. 39.)

Ausgehend von der bekannten Tatsache, daß Kalksalze die Bildung von Trans- und Exsudaten

[1]) Vgl. auch das Ref. auf S. 26.
[2]) Über die Anwendung des Trypaflavins bei andern infektiösen Erkrankungen siehe die Ref. in diesen Heften 1919, S. 433; 1920, S. 49, 181, 265, 421 und 704.

[1]) Siehe auch S. 51.



hindern, wiederholte Verf. die ebenfalls bekannten Versuche, die Wirkung von Senf und Abrin auf die Bindehaut durch vorherige Injektion von Chlorkalzium hintanzuhalten. Die intraokulare Drucksteigerung bei chronischem, einfachem Glaukom wurde, wie tonometrische Messungen ergaben, durch innerliche Darreichung von 3,0 g $CaCl_2$ per os in einer Reihe von Fällen vorübergehend herabgesetzt. *(PH.)*

Krankheiten des Gehörorgans.

Schwerhörigkeit als Indikation für Nasenoperationen. Von G. Brühl in Berlin. (Arch. f. Laryng. **33**, 1920, S. 447.)

Verf. macht auf die Beziehungen zwischen Ohr und Nase aufmerksam, bespricht die in vielen Fällen von Schwerhörigkeit so segensreiche Einwirkung der Luftdusche (Politzerballon, Katheterismus), die jedoch auch vielfach, z. B. bei nervöser Schwerhörigkeit, falsch angewandt wird, betont den großen Wert der operativen Eingriffe im Nasenrachen und in der Nase, die in Fällen von Tuben-Schwerhörigkeit oft als die allein heilbringenden Faktoren angesprochen werden müssen, erwähnt aber mit Nachdruck, wie häufig derartige Eingriffe nicht nur in unnötiger Weise, sondern auch zum Schaden der Patienten ohne Beeinflussung der Schwerhörigkeit ausgeführt werden. Deshalb ist die Funktionsprüfung bei jeder Form der Schwerhörigkeit ausschlaggebend, so daß nicht allein auf Grund von Ohrbefund oder Nasenverhältnisse die Indikation zu operativem Vorgehen gestellt werden darf. *(Vo.)*

Zur Therapie schlecht heilender Wunden nach Eröffnung des Warzenfortsatzes. Von Blumenthal in Berlin. (Beitr. z. Anat. etc. d. Ohr. **15**, 1920, S. 231.) — **Die Behandlung der chronischen Osteitis im Processus mastoideus und Os temporale mit universellen Kohlenbogenbädern.** Von Strandberg. A. Finsens med. Inst. in Kopenhagen. (Mschr. f. Ohrhlk. **54**, 1920, S. 577.)

Für schlecht heilende Wunden nach Eröffnung des Warzenfortsatzes hat sich Blumenthal der von Bier zur Verbesserung der Wundheilung angegebene Verband bewährt. Die Wundränder werden mit Salbe bestrichen und auf die Wunde sterilisierter Battist gelegt. Prinzip: Bedecken mit einem Stoff, der die Verdunstung und Austrocknung verhindert; Mull als hydrophiler Stoff entzieht den schlecht heilenden Wunden Ernährungsflüssigkeit. Ganz anders geht Strandberg vor. Er empfiehlt, gestützt auf neun Krankenberichte, bei schlecht heilenden Wunden (Fistelbildung) nach Aufmeißelung des Proc. mast. das universelle Kohlenbogenbad und glaubt, zur Verkürzung der Heilungsdauer, schon bald nach jeder Ohr-Aufmeißelung diese Lichtbäder mit Erfolg anwenden zu können. *(Vo.)*

Betrachtungen zur Lokalanästhesie in der Otochirurgie. Von Wodak in Prag. (Mschr. f. Ohrhlk. **54**, 1920, S. 586.)

Verf. macht aufmerksam, daß die Ohroperationen, auch große subperiostale Abszesse, in Lokalanästhesie ausgeführt werden können. Das Mitgeteilte ist wohl jetzt Allgemeingut aller Otochirurgen und bringt nicht viel Neues. *(Vo.)*

III. Prophylaxe. Desinfektion.

Desinfektion.

Über die Tiefenwirkung des 70 proz. Ammoniakalkohols (0,3 Proz. NH_3) im Vergleich zum 70 proz. reinen Alkohol bei der Händedesinfektion. Von K. Pöhlmann. A. d. hyg. Un.-Institut in Freiburg i. B. (Hyg. Rdsch. **30**, 1920, S. 353.)

70 proz. Ammoniakalkohol (mit 0,3 proz. NH_3) schädigte auch bei langer und häufiger Anwendung die Haut der Hände nicht. Er wird, wegen seiner fettige Hautsekrete und Schmutz lösenden Wirkung, als seifesparendes Mittel angesprochen. Der Ammoniakzusatz verschafft, infolge einer mazerierenden Wirkung auf die Haut, dem 70 proz. Alkohol die Möglichkeit auch in größerer Tiefe sitzende Keime, zu denen dieser sonst nicht gelangt, zu schädigen und abzutöten. Ein Zusatz von Chlormetakresol bzw. Phobrol [1]) zum 70 proz. Alkohol erhöhte dessen keimtötende Kraft. *(PH.)*

Ernährungshygiene.

Verwertung des Hornkleesamens als Nährmittel und medizinisches Mittel. Von L. Rénon. (Gaz. des hôp. civ. et milit. **93**, 1920, S. 373.)

Die Samen von Foenu graecum (Bockshorn, Hornklee) enthalten u. a. ca. 27 Proz. Eiweiß, ca. 22 Proz. Aleuronkörner, 6—7 Proz. Fett; Rénon empfiehlt sie daher für die jetzige Zeit als Nährmittel für Gesunde und Kranke; der unangenehme Geruch und Geschmack lassen sich angeblich ebenso wie das Alkaloid Trigonellin durch Extraktion mit Alkohol in einem soxhletartigen Apparat — auch technisch befriedigend — entfernen. *(M.)*

Hat Malzsuppenextrakt antiskorbutischen Wert? Von H. J. Gerstenberger. (Arch. of pediatr. **37**, 1920, S. 437.)

Beim Studium des respiratorischen Quotienten skorbutkranker Kinder wurde die unerwartete Beobachtung gemacht, daß drei an sicherem Skorbut erkrankte Kinder nach Darreichung von Malzsuppenextrakt rasch und vollständig ausheilten. *(M.)*

Soziale Hygiene.

● **Vererbung und Übertragung.** Rektoratsrede von Prof. Dr. H. Guggisberg. 21 S., Bern, P. Haupt. 1920, Preis M. 2,50.

Durchaus allgemein verständliche Darlegungen. Eine Fortpflanzungshygiene, soweit sie dem sittlichen Empfinden entspringt, wird gefordert, eingreifende Staatseugenik wird abgelehnt. Sie widerspricht dem gesunden Menschenverstand, sie entbehrt der exakten Grundlage. *(Pl.)*

IV. Toxikologie.

Allgemeines und Theoretisches.

Über Schädigung der hämatopoëtischen Organe durch Naphthaline. Von S. Meyer. A. d. akad. Kinderklinik in Düsseldorf. (B. kl. W. 1920, S. 1025.)

Nach Fütterung von 4 g Naphthalin pro die traten bei einem jungen Hunde nach 10 Tagen schwere Vergiftungserscheinungen auf: Erbrechen, Ab-

[1]) Chlor-m-Kresol (50 proz.), in Rizinusölkaliseife gelöst.



magerung, hämorrhagische Nephritis mit Cholurie, Veränderung des Blutbildes; Auftreten unreifer und pathologischer Blutzellen aller 3 Systeme. Veranlassung der experimentellen Prüfungen waren toxische Erscheinungen bei einem Falle von lymphatischer Leukämie, der längere Zeit kleine Naphthalinmengen erhielt. *(Of.)*

Medizinale Vergiftungen.

Nicht tödliche Vergiftung mit kolloidalem Selen. Von C. Porru. Clin. d. malatt. nerv. e ment., univ., Sassari. (Gazz. d. osp. e d. clin. 41, 1920, S. 796.)
Bei einem 24jährigen Patienten mit multipler Sklerose erfolgt 20 Minuten nach intravenöser Injektion von 3 ccm kolloidalem Selen („Zimoselenio") = etwa 7,5 mg ein schwerer Kollaps mit Zyanose, fliegendem Puls, Schüttelfrost, Fieber bis 41°, etwas später Koma, unfreiwilliger Abgang von Urin und wäßrigem Stuhl, Starre der Extremitäten, Areflexie der Pupille; durch Adrenalin über die schlimmste Zeit hinweggebracht, Ausgang in Heilung. Außer einer geringen mehrtägigen Albuminurie (Spuren Selen im Urin chemisch nachgewiesen) und einer Herpeseruption am 3. Tage völlige Wiederherstellung. Verf. vergleicht den Zustand mit dem nach manchen Salvarsaninjektionen. *(M.)*

Todesfall bei Quecksilber-Neosalvarsanbehandlung. Von Dr. R. Krüger, A. d. Landkrankenh. in Braunschweig. (D.m.W. 1920, S. 1247.)
Aus dem Vorhandensein von degenerativen Nierenveränderungen und nekrotisierender kruppöser Enteritis und Kolitis wird auf eine Kombination der Giftwirkung von Hg und Salvarsan geschlossen, der ungünstige Ausgang auf die Fortsetzung der Behandlung trotz bereits bestehender Nierenerkrankung bezogen. *(Ju.)*

Über einen Fall von Asthma, hervorgerufen durch Neosalvarsaninjektionen. Abhängigkeit der Anfallstärke von der Injektionsdosis. Von Mouradian. (Bull. de la soc. franç. de dermatol. 27, 1920, S. 203.)
Eine Syphilitikerin, welche seit einigen Jahren an chronischer Bronchitis litt, bekam im Verlauf einer Neosalvarsankur wiederholt Asthmaanfälle nach den Injektionen, manchmal auch Fieber und Erregungszustände. Die Neosalvarsanbehandlung mußte daher aufgegeben werden. *(M.)*

Nichtmedizinale Vergiftungen.

Enzephalo-Myelomalazie als Unfallfolge nach gewerblicher Vergiftung (Tetrachloräthan?). Von E. Schultze. (B.kl.W. 1920, S. 941.)
Ein in einer Flugzeuglackiererei beschäftigter, 56jähriger Mann erkrankte im Juni 1917 mit Geschmacksstörungen, Schwäche; dazu kamen dann Krämpfe, Bewußtseinsverlust, Sprachstörungen, Parästhesien und allgemeine neuritische Erscheinungen, von denen Lähmungen im Febr. 1920 noch bestanden. Nach Erwägungen differential-diagnostischer Art wird mit großer Wahrscheinlichkeit eine chemische Intoxikation mit einem der in der Flugzeuglackiererei verwendeten Lacklösungsmittel (Tetrachloräthan?) angenommen. Vergiftungen dieser Art können sowohl unter dem Bilde der akuten gelben Leberatrophie als auch unter dem Bilde einer komplexen Nerven-Erkrankung auftreten. *(Of.)*

Ein Fall von Nitrobenzolvergiftung mit Bluttransfusion behandelt. Von S. Hindse-Nielsen. A. d. Amtskrankenh. in Kopenhagen. (Ugeskrift f. laeger 82, 1920, S. 1157.)
Abortversuch durch Einnehmen von 1 Eßlöffel Nitrobenzol. Schwere Vergiftung mit hochgradiger Zyanose trotz Magenspülung und Kochsalzinfusion. Nach Aderlaß (600 ccm) und Infusion von 1 l Zitratblut sofortige Besserung der Gesichtsfarbe und des Pulses. Ausgang in Heilung. Kind normal entwickelt, rechtzeitig geboren. *(M.)*

Spezialitäten, Nährpräparate, Geheimmittel.

Ascamorintabletten s. Parasiten-(Krätze-, Wurm-, Ungeziefer-) mittel.

Balifostan s. Syphilis- u. Trippermittel.

Brom-Glykalz besteht aus „äquivalenten Mengen" Bromcalcium und Milchzucker und findet Anwendung bei Neurose und Epilepsie. D.: Pharm.-chem. Institut Dr. E. Ritsert, Frankfurt a. M.

Desinfektionsmittel: Desoform ist ein Ersatzpräparat für Lysoform und besteht in der Hauptsache aus verseiftem Formaldehyd unter Zusatz von Lavendelöl. — Desol stellt ein Ersatzpräparat für Lysol dar. D. beider Präparate: Otto Flieckschen, Teplitz-Turn (Böhmen).

Desoform, **Desol** } siehe Desinfektionsmittel.

Katanion, **Katapyrin** } siehe Rheumamittel.

Lenalum ist ein Ersatz für Lenicet und besteht aus Aluminium acet. bas.[1]). D.: Höckert & Michalowsky, Berlin-Neukölln.

Pageol siehe Syphilis- und Trippermittel.

Parasiten- (Krätze-, Wurm-, Ungeziefer-) mittel: Ascamorintabletten werden angegeben als eine Zusammensetzung von Ol. Chenopodii (Baltimore) mit einem Mindestgehalt von 65—72 Proz. Ascaridol und β-Naphtholbenzoat. Für Kinder ist dem Präparat als Abführmittel Rheum und Magnesia, für Erwachsene Phenolphthalein zugesetzt. Anwendung bei Ascariden, Oxyuren u. dgl. D.: Storbol-Laboratorium, Holzhausen bei Leipzig.

Rheuma- (Gicht-, Kopfweh- u. dgl.) mittel: Katapyrin eröffnet den Reigen einer Reihe von Präparaten, die als „Katanion-Präparate" in den Verkehr gebracht werden sollen. Das Wort „Katanion" ist durch Zusammenziehung von Kation und Anion gebildet. Katapyrin ist eine Mischung von Pyramidonersatz mit Aspirinersatz, kommt in Tabletten von 0,35 g Gewicht in den Handel und wird als „wirksamstes Antipyretikum und Antineuralgikum von potenzierter Wirkung" angepriesen. Das Präparat soll dem Pyramidon gegenüber die Vorzüge der größeren Billigkeit und der verstärkten Wirksamkeit haben, „da das basische Arzneimittel Pyramidonersatz in seinem therapeutischen Effekt durch die saure Komponente Aspirinersatz ergänzt wird." Das wird näher begründet mit der Behauptung, daß die „aniontischen" Krankheitsstoffe durch basische, die „kationtischen" durch saure Mittel gefällt und so unschädlich gemacht werden. — oder: wie das kleine Karlchen sich die Pathogenese und Pharmakologie vorstellt! 10 Tabletten kosten 1,— M., 100 Tabletten in Spitalpackung 8,— M. D.: Dr. R.



und Dr. O. Weil, Fabrik chem.-pharm. Präparate, Frankfurt a. M.

Sinubérase wird bereitet aus Kulturen von Milchbazillen und soll Anwendung gegen Dyspepsie, Arteriosklerose usw. finden[1]). D.: Chatelain, Paris.

[1]) Sdd. Apoth.-Ztg. 1920, S. 1269.

Syphilis- und Trippermittel: Pageol soll enthalten: „Balifostan (Bicamphocinnamat des Santalols und Dioxybenzols)" sowie „die aktiven Bestandteile von Fabiana imbricata und Hysterionica bayalahuen." Anwendungsgebiet: Krankheiten der Harnwege[1]). D.: Chatelain, Paris.

Rezepte und Technizismen.

Schmerzloses Einführen von Milchglasspekula. Das Spekulum wird nach Sachs[1]) mit dem längeren, abgeschrägten Ende zuerst von oben her unter die Clitorisschenkel und die Harnröhrenmündung geschoben. Während 2 Finger der anderen Hand die hintere Commissur stark herabdrängen, schiebt die das Spekulum führende Hand das kürzere Ende des Spekulums an den in der Scheide liegenden Fingern vorbei. Kranke, denen schon einmal ein Spekulum nach früherer Methode eingeführt wurde, wundern sich über die Schmerzlosigkeit der neuen Methode. Dietrich.

[1]) Zbl. f. Gyn. 1920, S. 1434.

Therapeutische Auskünfte.

*1. Ist das **Vorkommen von Tuberkelbazillen in Butter und Quark** so häufig, daß praktisch eine Gefahr bei Verwendung im Säuglingsalter besteht?*

*2. Wie verhält es sich mit dem Übergang von **Typhusbazillen** in die Milchprodukte?*

*3. Wenn ja, gibt es ein Verfahren, **Quark im Haushalt zu sterilisieren,** ohne seine Schmackhaftigkeit zu beeinträchtigen?*

Die erste Frage ist am schwierigsten zu beantworten. Zunächst ist das Vorkommen von Tuberkelbazillen in der Milch, und damit naturgemäß auch in der Butter, örtlich sehr häufig verschieden. In Gegenden mit vorwiegender Stallfütterung (in Sachsen z. B.) hat man den größten Teil der Rinder tuberkulös infiziert gefunden, in Gegenden mit vorwiegendem Weidegang nur einen kleinen Teil. Demgemäß kommt dort auch Eutertuberkulose und Übergang der T.-B. in die Milch ziemlich häufig, dort äußerst selten vor. Für das Vorkommen der T.-B. in der Handelsmilch und den Milchprodukten ist aber auch die Organisation der Molkereien und des Milchhandels von größter Bedeutung: je größer die Zahl der Tiere, von denen die Milch gemischt wird, desto größer die Wahrscheinlichkeit, daß die Verkaufsprodukte T.-B. enthalten. So ergaben sich derart abweichende Verhältnisse, daß z. B. (bei Untersuchungen zwischen 1895—1912) in Berlin aus einzelnen Großhandlungen fast 100 Proz. der untersuchten Butterproben T.-B. enthielten, in Leipzig nach Eber's Untersuchungen 12 Proz. der Proben, in Marburg dagegen keine T.-B. in der Marktbutter gefunden wurden. Wie heute, nach dem Kriege, die Verhältnisse im allgemeinen und an den einzelnen Orten liegen, läßt sich mangels neuerer Untersuchungen nicht angeben.

Etwas Bestimmteres aber läßt sich darüber sagen, ob praktisch eine Gefahr für die Säuglinge besteht. Folgt man mit der Mehrheit der deutschen Forscher den Anschauungen von Rob. Koch und von Flügge, daß erstlich die Rinder-T.-B. für den Menschen wenig virulent seien, und zweitens, daß zur Infektion vom Darmkanal her bedeutend größere Bazillenmengen erforderlich seien, als von der Lunge aus, so erscheint, trotz häufigen Vorkommens von T.-B. in den Milchprodukten, die praktische Gefahr gering. Führt doch Cornet ausdrücklich als Beweis für die Richtigkeit jener Anschauungen an, daß ihre Gegner nur so außerordentlich wenig Fälle einwandfreier Infektion vom Magendarmkanal aus hätten beibringen können, trotz der ausgedehnten Verwendung T.-B.-haltiger Milch in Deutschland; tatsächlich sind solche Fälle in Deutschland nicht häufiger als in Ländern, wo die Ernährung mit Kuhmilch für Säuglinge gar keine Rolle spielt, und lassen sich auch bei uns häufig als Infektion durch menschliche T. B. mit der Nahrung erklären.

Die von der Butter drohende Gefahr wird völlig vermieden, wenn die Butter, wie bei der Buttermehlnahrung, als „Einbrenn" geschmolzen wird. Im Quark scheinen T.-B. seltener vorzukommen als in Butter (Eber: 4 Proz. posit. Befunde gegen 12 Proz.), was vielleicht nur darauf beruht, daß er meist aus kleineren Betrieben in den Handel kommt.

2. Typhusbakterien können nur sekundär (durch die Hände von Bazillenträgern oder durch Wässern mit unreinem Wasser) in die Milch gelangen. In der süßen Milch können sie sich rasch vermehren; bei der Bereitung von Butter und Quark ist erstlich die Gelegenheit zur Infektion geringer und zweitens die Vermehrung durch die Säuerung der dazu verwendeten Milch fast ausgeschlossen. So sind auch zahlreiche Typhusinfektionen durch Milch, aber keine durch Butter oder Quark festgestellt; es konnten auch nie Typhusbakterien in diesen nachgewiesen werden.

3. Als Verfahren zur Sterilisierung von Quark, wobei auch T.-B. abgetötet werden, ohne Beeinträchtigung des Geschmackes, käme einstündige Erhitzung im Wasserbad auf 65—70° in Betracht. (Zur Abtötuug von Typhusbakterien, die aber nach vorstehendem unnötig erscheint, würde kürzere Zeit, 20 Minuten, genügen.) Bei der Verwendung zur Säuglingsnahrung ist zu gleichem Zweck kurz dauerndes Aufkochen des Quark-Milchgemisches unter ständigem Schlagen als genügend anzusehen.

Literatur: 1. Cornet in Kolle-Wassermann. Hdb. d. pathogenen Mikroorganismen. 2. Aufl. 5, S. 514—516. — 2. Klimmer in Beythien-Klimmer, Hdb. d. Nahrungsmitteluntersuchung. 3. S. 427 u. 430ff. — 3. Langstein u. Meyer, Säuglingsernährung u. Säuglingsstoffwechsel. 2. Aufl. S. 267.

Adressen der Herausgeber: Prof. Dr. L. Langstein, Berlin W 15, Lietzenburger Str. 28;
Prof. Dr. S. Loewe, Göttingen, Kreuzbergweg 17.
Geh. Medizinalrat Prof. Dr. C. v. Noorden, Frankfurt a. M., Hans-Sachs-Str. 3.

Verantwortl. Redaktion: Prof. Dr. L. Langstein, Berlin; für den Referatenteil und sämtliche Anhangsteile mit Ausnahme des Spezialitätenteils: Dr. E. Oppenheimer, Freiburg, Br., Urachstr. 31; für den Spezialitätenteil: Prof. Dr. Heubner, Göttingen, Hanssenstr. 26.

Verlag von Julius Springer in Berlin. — Druck von Oscar Brandstetter in Leipzig.



Therapeutische Halbmonatshefte

Herausgegeben
von
Prof. Dr. L. Langstein in Berlin
Prof. Dr. S. Loewe in Göttingen
Prof. Dr. C. von Noorden Geh. Medizinalrat in Frankfurt a. M.
unter Mitwirkung von
Dr. E. Oppenheimer
in Freiburg i. Br.

Verlag von Julius Springer in Berlin.

Heft 4. **15. Februar 1921.** **XXXV. Jahrgang**

Inhalts-Verzeichnis.

(Fortsetzung des Inhaltsverzeichnisses auf Seite II)

Referate.

(Fortsetzung des Inhaltsverzeichnisses auf Seite IV)

Die **Therapeutischen Halbmonatshefte**

erscheinen in Heften am 1. und 15. jedes Monats und können durch den Buchhandel, die Post oder auch von der Verlagshandlung zum Preise von M. 16.— für das Vierteljahr bezogen werden. Bestellungen aus dem Auslande werden durch eine Buchhandlung oder direkt beim Verlage Julius Springer, Berlin W 9, Linkstraße 23/24 erbeten.

Alle redaktionellen Anfragen und Mitteilungen werden erbeten unter der Adresse:

Redaktion der „Therapeutischen Halbmonatshefte"

für den **Originalienteil** an: *Herrn Prof. Dr. L. Langstein* in Berlin W 15, Lietzenburgerstr. 38.

für den **Referatenteil** und sämtliche **Anhangsteile** an: *Herrn Dr. Oppenheimer* in Freiburg, Urachstraße 31.

Inland-Anzeigen werden zum Preise von M. 3.— für die einspaltige Petitzeile angenommen.

Ausland-Anzeigenpreise werden auf direkte Anfrage mitgeteilt.

Beilagen werden nach einer mit der Verlagshandlung zu treffenden Vereinbarung beigefügt.

Verlagsbuchhandlung Julius Springer
in Berlin W 9, Linkstr. 23/24.

Fernsprecher: Amt Kurfürst 6050—53. — Telegrammadresse: Springerbuch.
Reichsbank-Giro-Konto. Deutsche Bank Dep.-Kasse G.
Postscheck-Konto: Berlin Nr. 11100.

Therapeutische Halbmonatshefte.

15. Februar 1921. **Heft 4.**

Ergebnisse der Therapie.

Die Entwicklung der Strahlentherapie während der Kriegsjahre.

Von
Prof. Dr. **Hans Dietlen.**

(Schluß.)

Wie man sieht, bieten die Dosenangaben von Seitz und Wintz nicht nur eine objektive Grundlage für die Behandlung tief gelegener Organe und Gewebe, sondern sie gewähren auch gleichzeitig einen anschaulichen Einblick in die Radiosensibilitätsverhältnisse normaler und kranker Gewebe. Die Begriffe Radiosensibilität und elektive Strahlenwirkung werden damit zum ersten Male in einfache Zahlenverhältnisse gefaßt.

Bisher hat man bekanntlich allgemein angenommen, daß die ungleichmäßigen Erfolge in der Behandlung der verschiedenen Karzinome, soweit sie nicht durch die technische Unmöglichkeit, genügend große Dosen an sie heranzubringen, erklärlich waren, durch eine nach Sitz, Form und histologische Beschaffenheit verschiedene Radiosensibilität begründet waren. Man unterschied radiohoch- und wenigsensible und -refraktäre Krebse. Und oft genug hat man resigniert eine Behandlung abgebrochen, weil man an der mangelnden Sensibilität zu scheitern glaubte. Für das Sarkom galt das gleiche. Soll das nun alles Täuschung gewesen sein, gibt es nun wirklich eine für alle Karzinome, für alle Sarkome innerhalb enger Grenzen liegende bestimmte Dosis? Es liegt auf der Hand, daß in der Bejahung dieser Frage ein ungeheurer Fortschritt liegt, der die Strahlendosierung in erfreulicher Weise der pharmakologischen Dosierung annähern würde.

Es liegt mir fern, an den exakten Untersuchungen von Krönig, Friedrich, Seitz und Wintz, denen zudem eine riesige Erfahrung zu Gebote steht, zweifeln zu wollen. Aber Bedenken nach zweierlei Richtungen kann ich nicht unterdrücken. Die Feststellungen der genannten Autoren erstrecken sich überwiegend auf gynäkologisches Material. Nun ist aber bekannt, daß Gebärmutterkrebse, nicht nur vom strahlentechnischen Standpunkt aus, eine Sonderstellung einnehmen. Es wäre also denkbar, daß für die Mehrzahl der anders lokalisierten, auf anderem Mutterboden entstandenen und anders gebauten Krebse die Karzinomdosis nicht die allgemeine Gültigkeit hat, die für Uteruskrebse gilt. Das wird durch Ausdehnung der Untersuchungen auf möglichst vielseitiges, chirurgisches und internes Material leicht und bald zu entscheiden sein. Das andere Bedenken ist ein auf die bisher veröffentlichte Statistik gegründetes. Hier finden wir, und zwar von anerkannten Kennern der Radiotherapie, immer wieder die Tatsache betont, daß die verschiedenen Karzinome sich der Strahlenbehandlung gegenüber verschieden verhalten, bei gleicher Apparatur, bei gleicher, an vielen Fällen als wirksam erprobter Technik und Dosierung. Wenn auch ohne weiteres zugegeben ist, daß die Resultate verschiedener Autoren, solange eine einheitliche Dosierung mangelt, nicht miteinander vergleichbar sind, so ist doch ohne Annahme einer verschiedenen Radiosensibilität nicht recht einzusehen, warum demselben Autor z. B. die Heilung eines Athelioms in einem Falle mit einer relativ kleinen Dosis glatt gelang, in einem nächsten äußerlich ganz gleichen und gleichartig lokalisierten Falle dagegen mit der doppelten und dreifachen Dosis vollständig mißlang. Und wenn in einem Falle ein histologisch gekennzeichnetes Rachensarkom nur so hinwegschmilzt und im andern Falle dem gleichen Autor trotz sorgfältigster Bemühung unter den Händen unaufhaltsam weiterwuchert, so liegen die gleichen Schwierigkeiten für das Verständnis vor, die sich mit einer Sarkomdosis nicht vereinbaren lassen. Solche Beobachtungen liegen in großer Zahl vor; man braucht nur das neueste Heft der Strahlentherapie (10, 1920, Heft 2) in die Hand zu nehmen, um in den Arbeiten von Werner und Rapp und Wetterer und in der Arbeit von Jüngling (M.m.W. 1920, S. 690) neue Belege zu finden. Von meinen eigenen, auch nicht geringen Beobachtungen, namentlich an Rezidiven nach Mamma-Karzinomoperation, brauche ich gar nicht zu sprechen.

Wenn man die meines Erachtens noch nicht endgültig widerlegte Annahme einer hochgradig verschiedenen Radiosensibilität des Karzinoms in andere Form bringen will, so kommt man mehr und mehr zu der Überzeugung, daß es nicht so sehr die Fähigkeit des Tumors, auf Strahlenwirkung mit Zerfall zu reagieren, als das Verhalten des Mutterbodens, besonders des Bindegewebes, gegen die Strahlenwirkung ist, das die Radiosensibilität bedingt. Ob dieses in seiner a priori vorhandenen Fähigkeit, das Wachstum der Geschwulst aufzuhalten und den Abbau derselben zu ermöglichen, durch die Strahlenwirkung gefördert oder behindert wird, scheint mir mehr und mehr zur Kernfrage in der Karzinombehand-

lung zu werden. (Vgl. Theilhaber, Ref. 1918, S. 255 u. 1919, S. 67.) Dafür spricht ferner die gerade auch von Seitz und Wintz betonte Tatsache, daß bei Kachektischen, bei denen wir eine Insuffizienz der Abwehr- und Schutzkräfte annehmen können, und bei irreversiblen Blutschädigungen (vgl. Wintz B.Kl.W. 1919, S. 101) ein Bestrahlungsversuch aussichtslos und sogar verhängnisvoll ist. Auch die neuerdings von Opitz betonte Wichtigkeit einer intensiven roborierenden Nachbehandlung nach Bestrahlung (Protoplasma-Aktivierung durch Caseintherapie — vgl. Ref. 1920, S. 270) beruht auf der gleichen Vorstellung.

Bevor wir also weitere, auf vielseitiges Material aufgebaute Feststellungen über die allgemeine Gültigkeit der Karzinom-, Sarkomdosis usw. haben, möchte ich glauben, daß der Begriff der durchaus verschiedenen Radiosensibilität der einzelnen malignen Geschwülste noch zu Recht besteht und daß die Karzinom- und Sarkomdosis mehr als eine Art von Grenzwert aufzufassen ist, der besagt: wenn ein Karzinom und ein Sarkom überhaupt genügend sensibel ist, dann bedarf es zu seiner radiotherapeutischen Heilung der in den genannten Dosen festgelegten Mindestmenge von Strahlung. Ich stimme darin ganz mit Jüngling (l. c.) überein. Auch in dieser engeren Fassung bedeuten die exakten Angaben von Seitz und Wintz noch einen erheblichen Fortschritt gegenüber den älteren unbestimmten und nicht nachzuprüfenden Angaben über Dosierung. Auch darin liegt ein Fortschritt, daß wir annehmen dürfen, daß Dosen, die unter der Karzinom- und Sarkomdosis liegen, unter allen Umständen für die betreffende Geschwulst eine Reizdosis, also eine Schädigung darstellen. Ich erwarte überhaupt von der heute gegebenen Möglichkeit exakter Strahlenmessung eine Klärung und genauere Umschreibung des Begriffes Reizdosis, der meines Erachtens von mancher Seite, z. B. von Wetterer (Strahlentherapie 10, 1920, S. 777), zu Unrecht abgelehnt wird. Es gibt doch für jeden, der sich viel mit Strahlenbehandlung (im weitesten Sinne) beschäftigt hat, Beobachtungen genug, die die Reizwirkung schwacher Bestrahlungen dartun. Auch an experimentellen Feststellungen fehlt es nicht. Und schließlich wird es doch gerade in der Strahlenbehandlung der bösartigen Geschwülste darauf hinauskommen, daß man diejenigen Dosen ausfindig macht, die das kranke Gewebe genügend zerstören, aber das umgebende gesunde Gewebe gleichzeitig nicht nur erhalten, sondern zu einem Optimum seiner Schutz- und Abwehrwirkung anreizen. Die günstigen, bis jetzt nirgends übertroffenen Erfolge mit reiner Radium-Mesothoriumbehandlung, die Sticker bei Karzinomen der Mundhöhle erzielt hat (Strahlentherapie 10, 1920, S. 689) lassen sich meines Erachtens nur so erklären, daß hier das Optimum im Sinne der obigen Ausführungen dadurch erreicht worden ist, daß die radioaktiven Substanzen bei guter Technik und umschriebenen Prozessen mehr beschränkt wirken; nämlich lokal, d. h. auf die Geschwulst, intensiv zerstörend, aber peripher, d. h. auf die gesunde Umgebung, nur reizend und den Organismus im ganzen nicht so in Mitleidenschaft ziehend, wie die Massenwirkung der Röntgentiefentherapie.

3. Bestrahlungstechnik.

Wie schon angedeutet wurde, läßt sich die nötige Tiefendosis im allgemeinen — die relativ niedrige Ovarialdosis ausgenommen — vorläufig nicht von einem noch so großen Einfallsfeld aus erzielen. Dazu bedarf es auch heute noch der von Krönig und Gauß eingeführten Kreuzfeuerbestrahlung, d. h. der Bestrahlung von mehreren, möglichst radiär um den Tumor angeordneten Feldern aus, deren Strahlenkegel sich am Ort der gewollten Wirkung möglichst überkreuzen sollen, um ihre Wirkung zu konzentrieren. Um hier das Optimum an technischem Erfolg zu erreichen, bedarf es genauer, anatomischer Überlegungen, deren Wirksamkeit wieder nur an der Hand der iontometrischen Messungen kontrollierbar ist. Einzelheiten der Technik, wie sie in neuester Zeit namentlich von Seitz und Wintz angegeben worden sind, z. B. die Bedeutung der Fernbestrahlung für oberflächlich liegende Geschwülste (vgl. Ref. 1920, S. 270) können hier nicht angeführt werden. Die Fragen, welche Felderzahl und -größe als günstigste anzusehen ist, sind noch im Fluß. Ganz allgemein scheint die Entwicklung dahin zu gehen, daß die Vielfelderbestrahlung von Krönig und Gauß zugunsten weniger und größerer Felder verlassen wird und daß man sogar mehr und mehr der möglichst homogenen Bestrahlung von einem Feld aus zustrebt. (Vgl. Jaschke und Siegel, Ref. 1920, S. 270.) Erwähnt muß dagegen werden, daß die radioaktiven Substanzen zwar noch in verschiedenem Grade zur Krebsbehandlung, auch bei tiefliegenden Organen, herangezogen werden, vor allem in der Freiburger Klinik (vgl. Ref. Opitz 1920, S. 185), daß sich aber die allgemeine Überlegenheit der perkutanen Röntgenbehandlung für diesen Zweck mit der fortschreitenden Technik mehr und mehr herausgestellt hat, und daß anzunehmen ist, daß dieser Vorsprung noch zunehmen wird. Wichtig ist ferner, zu betonen, daß die moderne Tiefentherapie, namentlich die der malignen Geschwülste, größte Anforderungen an instrumentelle Einrichtungen und an medizinisches und technisches Können des Arztes stellt. Es ist daher nicht angängig, diese Art von Behandlung jetzt schon verallgemeinern zu wollen. Nur große Institute mit großen Mitteln und gut durchgebildete Fachärzte können an die schwierige Aufgabe herangehen. Als besonders förderlich hat sich das Zusammenarbeiten von Ärzten und Physikern bewährt, wie es in der Freiburger und Erlanger Frauenklinik und im Institut von Holzknecht verwirklicht ist. Wem dabei das



größere Verdienst zukommt, tut nichts zur Sache, aber der Dank der Medizin für die Mitarbeit der Physik und Technik darf nicht vergessen werden.

Die Iontoquantimeter, vor allem das Friedrichsche verbesserte Instrument, sind leider noch nicht im Handel und daher nur ganz wenigen zugänglich. Sie sind wohl überhaupt zu kompliziert, um in die Hand des Durchschnittspraktikers gegeben werden zu können. Es war daher ein glücklicher Gedanke von Wintz und Item (vgl. Ref. 1918, S. 213), nachzuprüfen, wie weit sich die iontometrisch festgelegten Dosen mit geeichten Röhren und einfachen Mitteln zuverlässig in der Praxis reproduzieren lassen. Das Ergebnis dieser Untersuchungen ist, daß bei absoluter Stabilität des Betriebes, die heute ohne große Schwierigkeiten erreicht werden kann, die Röhren mit dem Kienböckschen Quantimeter oder noch besser mit dem Fürstenauschen Intensimeter so geeicht werden können, daß man die Seitz-Wintzschen Dosen mit genügender Exaktheit verabfolgen kann. Bei gegebener Spannung — kontrollierbar durch die parallele Funkenstrecke — und gegebener Belastung — meßbar durch das Milliampèremeter — ist nämlich nach Wintz und Item die günstigste prozentuale Tiefendosis nur noch durch Abstand, Filter und Feldgröße bestimmt, also durch Größen, die sich leicht messen lassen. Das Ideal der Dosierung, mit geeichten Röhren einfach nach Zeit, die Mechanisierung des Betriebes, wie sie Albers-Schönberg ausdrückt, ist damit beinahe erreicht. Es ist zu hoffen, daß man durch möglichst einheitliche Gestaltung der Apparate mit Röhren diesem Ideal immer näher kommt. Dann erst wird ein Vergleich der an verschiedenen Stellen gewonnenen Ergebnisse möglich sein.

Wenn wir alles über die Dosierung Gesagte kurz überschauen, so können wir feststellen, daß während der Kriegsjahre auf den von Perthes, Dessauer, Christen, Krönig, Gauß — um nur die wichtigsten Namen zu nennen — angebahnten Wegen in der Tiefentherapie eifrigst weiter gearbeitet worden ist. Aus dem Tasten und Probieren ist ein systematisches Forschen geworden, das bereits seine Früchte zeigt. Wenn auch zwischen den einzelnen Schulen in einzelnen Unterfragen — Feldgröße, Abstand, Filter, kombinierte oder Röntgen allein, einmalige oder Serienbestrahlung — noch Meinungsverschiedenheiten bestehen, so zeigt doch die Entwicklung der Tiefentherapie im großen und ganzen einheitliche Richtung und darf daher um so zuversichtlicher betrachtet werden. Übrigens deckt sich diese Richtung, wie der geschichtlichen Treue zu Liebe eigens betont werden muß, mehr und mehr mit der von Dessauer schon lange angestrebten und immer wieder geforderten Homogenbestrahlung. Das Hauptverdienst an dem heute erreichten Fortschritt gebührt zweifellos dem impulsiven Forschergeist von Krönig und Gauß.

Klinische Ergebnisse.

Es ist bei dem geschilderten Entwicklungsgang der Tiefentherapie selbstverständlich, daß von ihr in erster Linie die Gynäkologie Nutzen gezogen hat. Ihr Gebiet ist teils wegen der hohen Strahlenempfindlichkeit der Ovarien (Metrorrhagien und Myome), teils wegen der günstigen zentralen, einer konzentrierten Röntgen- und unmittelbaren Radiumwirkung leicht zugänglichen Lage der Geschwülste für die Strahlenbehandlung besonders günstig gelegen. Die nicht befriedigende Operationsstatistik gab einen lebhaften Ansporn zur Ausnützung der in der Strahlentherapie liegenden Möglichkeiten. Für die erstgenannte Gruppe von Erkrankungen darf die Indikationsstellung nach den übereinstimmenden Anschauungen der führenden Kliniker als abgeschlossen und feststehend gelten. Um so mehr, als das früher häufig geäußerte Bedenken, daß ein übersehenes Uterussarkom durch Reizwirkung verschlimmert und der rechtzeitigen Operation entzogen werden könnte, heute hinfällig gemacht werden kann. Man wird entweder nach Seitz und Wintz (M.m.W. 1920, S. 653) durch rasche Verkleinerung nach Verabfolgung der Ovarialdosis rechtzeitig darauf aufmerksam gemacht, daß nicht ein Myom, sondern ein Sarkom vorliegt, und kann dann die Sarkomdosis noch nachträglich verabreichen, oder man kann nach Jaschke und Siegel (M.m.W. 1920, S. 593) die Kastrationsdosis von vornherein so hoch wählen, daß von vornherein die relativ niedrige Sarkomdosis (60 Proz. H E D) erreicht wird.

Noch nicht endgültig geklärt ist die Indikationsstellung in der Karzinomfrage. Nahezu einstimmig befürwortet wird die Strahlenbehandlung des inoperablen Tumors, die in einzelnen Fällen zweifellos Heilung, in den meisten Fällen wesentliche Besserung bringen kann. Eine Gegenanzeige bildet nur die Krebskachexie. Allgemein anerkannt ist ferner die intensive systematische Nachbehandlung operierter Fälle, die — soweit sich überblicken läßt — die Zahl der Dauererfolge nicht unwesentlich erhöht. Geteilt sind die Meinungen noch über den Wert einer Vorbestrahlung bei nicht gut operablen Fällen und vor allem



über die Berechtigung der primären Strahlenbehandlung operabler Fälle. Immerhin scheint der Sturm der Entrüstung, der sich über Krönigs erste dahingehende Mitteilung (vgl. Ref. 1916, S. 45) erhob, abgeflaut zu sein, nachdem auch andere Kliniken das Wagnis unternommen haben und nachdem sich herausgestellt hat, daß die Erfolge primärer Strahlenbehandlung des Gebärmutterkrebses bei genügender Technik nicht schlechter sind, sondern voraussichtlich besser sein werden als bei operativer Behandlung (Seitz und Wintz, Ref. 1918, S. 256). Die Zeitspanne, in der wirklich so bestrahlt worden ist, wie man es heute als richtig und unerläßlich ansieht. ist noch zu kurz, um große Statistiken über Dauerresultate einander gegenüberstellen zu können (Operations- und „Röntgen-Wertheim"). Aber der Zeitpunkt, wo dies möglich sein wird und das entscheidende Wort gesprochen werden kann, ist nicht mehr fern. Auch vom sozialen und wirtschaftlichen Standpunkt aus scheint sich die Wagschale zugunsten der Strahlenbehandlung zu neigen. Besonders erwähnt sei noch, daß Seitz und Wintz (Ref. 1920, S. 270) neuerdings auch einen Weg gezeigt haben, um das Vulvakarzinom erfolgreicher als bisher in Angriff zu nehmen.

Viel weniger geklärt haben sich im allgemeinen die Anzeigen für Strahlenbehandlung in der Chirurgie. Unbestritten geblieben ist die wohl zum ersten Male von Iselin überzeugend nachgewiesene Überlegenheit der Radiotherapie der tuberkulösen Lymphome; sie wird wohl mit kleinen operativen Varianten jetzt überall durchgeführt. (Vgl. Ref. 1919, S. 153/154.) Nur für primär erkrankte große Drüsenpakete dürfte die operative Entfernung nach wie vor angezeigt sein. Allgemein anerkannt ist ferner die Röntgenbehandlung der Tuberkulose kleiner Knochen und Gelenke. (Vgl. Originalarbeit von Mühlmann 1920, S. 35, ferner das Referat über den ausgezeichneten neuesten Bericht von Iselin 1920, S. 452.) Doch ist hier der Wettbewerb des künstlichen und des Sonnenlichtes nicht zu vergessen. Überlegen, weil für den chirurgischen Eingriff meistens nicht zugänglich, ist auch die Röntgenbehandlung der Mediastinaltumoren, bosonders der Lymphosarkome. Hier sind zweiffellose Heilungen bekannt. Vermutlich kann hier die verbesserte Tiefentechnik noch mehr als bisher erreichen. Bei der statistischen Verwertung ist allerdings zu berücksichtigen, daß häufig eine sichere anatomische Diagnose nicht möglich ist, und daß daher unter den geheilten Fällen manches tuberkulöse Lymphom oder mancher gutartige Thymustumor mit unterlaufen kann.

Umstritten ist der Wert der Nachbestrahlung des operierten Brustkrebses. Tatsache ist, daß viele kleine Narbenrezidive und Hautmetastasen unter Strahlenbehandlung verschwinden und daß einzelne Fälle danach dauernd rezidivfrei geblieben sind. Unter meinen eignen zahlreichen Fällen, die mir leider für eine statistische Berechnung nicht zugänglich sind, finden sich mehrere solche. Aber auch mindestens ebensoviele, bei denen nach anfänglichen Erfolgen bei ausgiebigster Bestrahlung nicht nur der Narbenregion, sondern der Axillar- und Supra-Klavikulargegend neue Haut- und tiefere Metastasen aufgetreten sind und der letale Ausgang nicht aufgehalten werden konnte. Über den Wert der systematischen ausgedehnten Nachbehandlung aller operierten Fälle, auch solcher, bei denen noch kein Rezidiv nachweisbar ist, und zwar möglichst umgehend nach der Operation, fehlen außer der gleich zu erwähnenden Perthesschen Statistik umfangreichere Angaben. Aus dem, was bekannt ist und was ich selbst beobachten konnte, kann man schließen, daß die Dauerresultate der Operation durch die systematische auf 1—2 Jahre auszudehnende Nachbehandlung etwas verbessert werden. Ich selbst habe den Eindruck, daß meine Resultate mit Einführung der Bestrahlung großer Felder aus 50 cm Abstand im Jahre 1917 bessere wurden als vorher. Unter allen Umständen schlecht waren die Ergebnisse bei kachektischen Frauen und bei solchen, bei denen man von vornherein mit inneren Metastasen (Röntgendurchleuchtung der Lunge vor Beginn der Behandlung!) rechnen mußte. Nicht zu unterschätzen ist der symptomatische Wert der Bestrahlung bei exulzerierten und stark schmerzenden Formen. Sehr zu denken geben die von Strauß (über den Wert der postoperativen Bestrahlung des Karzinomes, diese Hmh. 1920, S. 297) mitgeteilten Erfahrungen von Perthes, der eine mit der Steigerung der Nachbestrahlung progressiv zunehmende Verschlechterung seiner Operationsresultate festgestellt hat. Da es sich im allgemeinen bei der Mehrzahl der Operierten um heruntergekommene Frauen aus der arbeitenden Klasse handelt, muß wohl auf eine gleichzeitige allgemeine Behandlung im Sinne von Opitz besonderer Wert gelegt werden.

Für die primäre Röntgenbehandlung des operablen Brustkrebses ist Loose zuerst eingetreten. (Ref. 1917, S. 177 und 224). Seine optimistische Auffassung vom „Sieg der Röntgenstrahlen über den Brust-



krebs" ist bisher von keiner Seite geteilt worden. Loose war bis vor kurzem auch mit Angaben über seine Technik zu zurückhaltend, um in eine Nachprüfung seiner glänzenden Ergebnisse einzutreten. Doch darf nach den neuesten Mitteilungen von Seitz und Wintz die Hoffnung ausgesprochen werden, daß auch dieses Gebiet der verbesserten modernen Technik zugänglich gemacht werden kann. Die technischen Bedingungen liegen allerdings nicht günstig — Kreuzfeuer wegen oberflächlicher Lage nicht möglich —, aber sie scheinen überwunden werden zu können. Einstweilen bleibt nach Ansicht aller Chirurgen und Röntgenologen, mit Ausnahme von Loose, das kombinierte Verfahren, Operation plus Nachbestrahlung, die Methode der Wahl.

Über die Strahlenbehandlung des Krebses anderer innerer Organe läßt sich vorläufig noch wenig Bestimmtes noch Erfreuliches sagen. Für Speiseröhren- und Mastdarmkrebs besteht bekanntlich die Möglichkeit der Heilung durch Strahlenbehandlung, vorläufig noch unter überwiegender Verwendung der radioaktiven Substanzen. Auch in verzweifelten Fällen ist diese angezeigt, da sie die lästigen Beschwerden fast regelmäßig auf längere Zeit hinaus mildern oder ganz beseitigen kann. Die bisher sehr unregelmäßigen Dauerresultate werden zweifellos durch Berücksichtigung der neuzeitlichen technischen und Dosierungserrungenschaften verbessert werden können. (Vgl. Chaoul, Ref. 1920, S. 270). Das gleiche gilt für die Geschwülste der Mund- und Rachenhöhle, über die die vorliegenden Berichte ebenfalls sehr ungleichmäßig lauten. Zweifellos kann hier durch eine planmäßige konsequente Technik der Anwendung der radioaktiven Substanzen noch viel mehr als bisher erreicht werden. Das zeigen die Resultate von Sticker (Ref. 1920, S. 483). Außerdem dürfte es gerade auf diesem Gebiet nicht schwer sein, eine exakte Röntgendosierung im Sinn von Seitz und Wintz zu erreichen und damit eine einheitliche Basis für vergleichende Statistik zu gegewinnen. Recht unbefriedigend sind die bisher erzielten Resultate beim Krebs des Magens und Darmes, sowohl beim inoperablen wie bei der Nachbehandlung der operierten Rezidivfälle. Die Schwierigkeiten, die nötigen Dosen zu erreichen, sind nicht unüberwindlich; aber man hat hier zweifellos mit recht verschiedener Radiosensibilität und häufig von vornherein mit Metastasen und kachektischem Allgemeinzustand zu rechnen. Über primäre Röntgenbehandlung operabler Fälle liegen noch keine Erfahrungen vor (vgl. Ref. Seitz und Wintz 1920, S. 270).

Günstige Ergebnisse werden im allgemeinen bei der Röntgenbestrahlung der malignen Struma erzielt, sowohl primär wie bei Operationsrezidiven. Ob wirklich Dauerheilungen gelingen, ist bei der Verschiedenheit dessen, was unter diesem Namen zusammengefaßt wird, schwer zu beurteilen. Ein primär bestrahlter Fall des Ref. ist jetzt 4 Jahre lang geheilt, ein anderer postoperativ rezidivierter ist lokal rezidivfrei geblieben, aber Lungenmetastasen erlegen. Ähnlich vorsichtig sind die Resultate bei Gehirntumoren zu bewerten. Heilungen im klinischen Sinn sind mehrfach berichtet. Aber in solchen Fällen fehlt meistens die anatomische Diagnose (vgl. Ref. Nordentoft 1920, S. 21). Vielfach günstige Erfolge sind bei Hypophysistumoren beobachtet. Ref. hat selbst solche beobachtet, am auffallendsten war der Erfolg bei einem 12 jährigen Mädchen mit schweren Erscheinungen, das jetzt über 3 Jahre frei von solchen geblieben ist. Beachtenswert ist, daß die hohen Dosen (5 Serien von je 15 H auf je 6 Felder) ohne dauernde Gehirnstörungen ertragen wurden. Auch der Haarverlust blieb kein dauernder, muß aber wohl bei älteren Personen mit in Kauf genommen werden. (Vgl. auch Ref. Schaefer und Chotzen, 1920, S. 483).

Bei Basedowscher Krankheit und anderen Thyreotoxikosen ist in der Mehrzahl der Fälle auf Erfolg der Röntgenbehandlung zu rechnen, wenn man nur Verschwinden der thyreotoxischen Erscheinungen und etwa noch des Exophthalmus erreichen will. Auf Verkleinerung der Schilddrüse kann man im allgemeinen nicht hoffen, weshalb auch Bestrahlung der gewöhnlichen Strumen, mit Ausnahme der ganz weichen und frischen, nicht zweckmäßig ist. Die Furcht vor Verwachsungen, die spätere Operationen erschweren können, scheint heute nicht mehr so allgemein zu sein wie früher. Sehr schwere toxische Fälle von Basedow und ganz besonders solche mit starken mechanischen Störungen eignen sich nicht für Röntgenbehandlung. Wichtig ist, daß man neben der Struma auch die obere Sternalgegend bestrahlt, um eine bei Basedow nicht selten persistierende Thymus mitzutreffen. In zunächst refraktär erscheinenden Fällen kann nach Stepp unter Umständen die Einverleibung eines Sekundärstrahlers in die Struma zum Ziele führen.

Damit sind wir bereits ins Gebiet der inneren Medizin gelangt. Diese hat von dem Aufschwung der Tiefentherapie in den letzten Jahren fast noch weniger Gewinn gezogen als die Chirurgie, und die Dosierung bei innern Krankheiten ist im großen



und ganzen noch eine recht rohe und empirische. Zweifellos stehen wir hier noch am Anfang von Möglichkeiten, die durch die verbesserte Tiefendosierung bei wesentlich sichererem Hautschutz gegeben sind. Ich denke hier vor allem an die fast noch ganz unausgenützte Reizdosierung. Soweit es sich um Grenzgebiete zwischen innerer Medizin und Chirurgie handelt, wurden die vorwiegend in Frage kommenden Krankheiten bereits erwähnt. Im übrigen sind die Indikationen für die Röntgenbehandlung der Leukämie, des Asthmas und der chronischen Bronchitis die gleichen geblieben, dagegen sind neue Gebiete herangezogen worden. Erwähnt sei die Polyzythämie (Ref. 1918, S. 435) und der hämolytische Ikterus mit mäßigen Erfolgen. Für die Lymphogranulomatose kann die Röntgenbehandlung zurzeit wohl als Verfahren der Wahl bezeichnet werden. Sowohl die oberflächlich liegenden peripheren, wie die tiefliegenden mediastinalen Geschwülste verkleinern sich fast ausnahmslos; um so rascher, je jünger sie sind, und zwar rascher als tuberkulöse Drüsenpakete (wichtig, weil unter Umständen differentialdiagnostisch zu verwerten!). Vollständiges Verschwinden hat Ref. nur bei den infiltrierend wachsenden intra- und subkutanen Tumoren gesehen. Hand in Hand damit geht meistens Entfieberung, Sinken der Hyperleukozytose, namentlich wenn man gleichzeitig die Milz bestrahlt. Verschwinden von neuralgischen (Druckentlastung) und Knochenschmerzen, überhaupt zuweilen ein ähnliches Aufblühen wie bei der erfolgreich behandelten Leukämie. Im übrigen ist der Verlauf ebensowenig aufzuhalten wie bei dieser. Jedes neue Rezidiv ist schwieriger zu beeinflussen, und in der Regel bereiten sich, während die bestrahlten Organe sich bessern — ähnlich wie beim Karzinom — an andern unvermuteten Stellen (retroperitoneale Drüsen, Wirbelsäule, Leber usw.) neue Ausbrüche vor, die zur Kachexie und damit zum exitus überleiten. Trotzdem glaube ich, daß beim Lymphogranulom mit Röntgenbehandlung noch mehr zu erreichen ist. Zunächst wird die Diagnose meistens zu spät gestellt, ist wohl auch in den Anfangsstadien meistens sehr schwierig, namentlich für den Praktiker, der die Krankheit noch zu wenig kennt. Dann aber kann man von einer frühzeitigen, systematischen Durchbestrahlung des Abdomens, auch wenn noch keine ausgesprochenen Erscheinungen vorhanden sind — unerklärliche Temperaturperioden sind verdächtig! —, mindestens Verlängerung des Lebens erwarten. Da das Gewebe des Lymphogranuloms stark radiosensibel ist und man daher mit relativ niedrigen Dosen auskommt, richtet man mit einer mehr prophylaktischen Bestrahlung nicht viel Schaden an.

Neu ist ferner die Röntgenbehandlung der Lungentuberkulose, eingeführt durch Bacmeister und Küpferle (vgl. Ref. 1916. S. 197 u. 591, 1917, S. 178). Die experimentelle Grundlage ist vielversprechend, die aus anderen Lokalisationen bekannte Heilbarkeit des tuberkulösen Prozesses ermutigend. Die Art und Weise der Strahlenwirkung ist noch umstritten und ähnlich zu bewerten wie beim Ca. Unmittelbare Einwirkung auf die Bazillen besteht nicht. Soll man Zerstörung des tuberkulösen Granulationsgewebes oder Anregung der Bindegewebsbildung erstreben, Lähmungs- oder Reizdosen geben oder Dosen ausfindig machen, die beiden Forderungen gerecht werden? Nach Iselins Erfahrungen bei der chirurgischen Tuberkulose sowie nach den allgemeinen Grundsätzen der Tbc.-Behandlung, besonders auch nach dem Vorgang der Tuberkulinwirkung, scheint mir die Reizwirkung der wesentliche Faktor der Strahlenwirkung zu sein. Die bisher bekannten klinischen Erfolge sprechen in gleichem Sinne. Intensive Bestrahlung führt in den meisten Fällen zu beschleunigtem Zerfall (Kavernen) und damit zu Verschlechterung. Nach Bacmeisters und den Erfahrungen der Freiburger medizinischen Klinik eignen sich für die Behandlung am besten diejenigen Fälle, die an sich produktiven Charakter zeigen. Neuartig ist der Gesichtpunkt, den in Deutschland zuerst Fränkel (Ref. 1915, S. 522 und Ref. 1919, S. 234 und 273) — vor ihm, soviel ich feststellen kann, Manoukline, Fiorini und Zironi und Coleshi — in die Behandlung gebracht haben: Mobilisierung der immunisatorischen Schutzkräfte des Körpers durch Reizdosen auf die Milz. Etwas exakteren Boden hat diese Hypothese neuerdings durch die bedeutsamen Untersuchungen von Stephan (M. m. W. 1920, S. 309) gewonnen. Die Röntgenbehandlung der Lungentuberkulose steckt noch in den Kinderschuhen; ob sie jemals Allgemeingut wird und wesentliche Vorteile vor den bisherigen Verfahren bietet, kann erst entschieden werden, wenn zuverlässige Angaben über die zulässigen Dosen und größere Vergleichsstatistiken vorliegen, zu denen die Zunahme der Lungentuberkulose leider Material genug liefern wird. (Vgl. auch Ref. Berns 1916, S. 106 und Hayek, 1920, S. 312.)

Im Gegensatz zur Lungentuberkulose sind andere Formen der Tuberkulose innerer



Organe ein heute schon dankbares Gebiet der Röntgenbehandlung. Vor allem die des Bauchfells, unter diesen wieder überwiegend die knotigen Formen. Man kann bei diesen in annähernd 100 Proz. auf Erfolg, und zwar auf dauernden rechnen. Dabei ist die Technik einfach und nicht einmal das ganze Rüstzeug der Intensivtiefentherapie notwendig. Aszites ist unter Umständen abzulassen, um rascher zum Ziel zu kommen. Nach Stepp (Strahlentherapie 10, 1920, S. 143; Ref. 1920, S. 485) verdient auch die Tuberkulose der Nieren und der Blase mehr Aufmerksamkeit von Seite der Röntgentherapeuten. Bei der letztgenannten hat Stepp besonders von der Sekundärstrahlentherapie (1 proz. Kollargollösung) sehr gutes gesehen.

Von anderen inneren Erkrankungen sind die Erfolge erwähnenswert, die Brügel mit Röntgenbehandlung bei Hypersekretion des Magens erzielt hat und die einer Nachprüfung würdig erscheinen; ferner die allerdings recht ungleichmäßigen Erfolge bei chronischen, nicht tuberkulösen Gelenkerkrankungen; hier fehlt allerdings noch ganz eine genaue Indikationsstellung. Schließlich ist noch die Radiotherapie der Neuralgien zu erwähnen, die in den letzten Jahren einige Ausbreitung erfahren hat. Ischiasfälle, bei denen man entzündlich schwielige Veränderungen im Wurzelgebiet (Radikulitis des Franzosen) annehmen darf, können durch Tiefenbestrahlung gebessert, gelegentlich geheilt werden. (Eigene Beobachtungen.) Wichtiger scheint mir die Röntgenbehandlung der Trigeminusneuralgie zu sein. Die günstige von Wilms (Ref. 1918, S. 109) zuerst berichtete Wirkung kann ich nach Erfahrung an einzelnen, und zwar sehr hartnäckig jeder anderen Behandlung trotzenden Fällen bestätigen. Notwendig sind mittlere Dosen (ca. 10 H) harter, filtrierter Strahlung auf Schläfen- und Wangengegend. Der Erfolg tritt, vermutlich je nach der Ursache der Neuralgie, bald früher, bald später ein; er hielt in meinen Fällen nur an, wenn die Bestrahlungen in immer größeren Pausen und mit allmählich abnehmenden Dosen lange fortgesetzt wurden. Auch über Besserung und Heilung von Nervenschmerzen nach Schußverletzungen (Einbettung des Nerven in Narbengewebe) liegen günstige Berichte vor, namentlich von französischer Seite. Bei umschriebenen Veränderungen scheint Radium ebenso günstig zu wirken wie Röntgenbehandlung. Über die gesamte Anwendung der Röntgenbehandlung in der inneren Medizin und über technische Einzelheiten orientiert gut eine Arbeit von Klewitz (Ref. 1920, S. 267) und Stepp (l. cit.). In der letzteren finden sich vor allem auch die Grundsätze der Sekundärstrahlentherapie auseinandergesetzt, die für die Behandlung innerer Krankheiten recht aussichtsvoll sind.

In der Dermatologie ist an Stelle weicher und mittelharter fast überall die harte, filtrierte Strahlung getreten, mit dem Erfolge, daß die etwas artistisch-kitzliche Oberflächendosierung einfacher und gefahrloser geworden ist. Gleichzeitig hat sich mehr und mehr die Behandlung mit großen, sogenannten Volldosen, statt kleinen, wiederholt gegebenen Dosen eingebürgert. Die größere Sicherheit und Gefahrlosigkeit des Erfolges hat Krankheiten wie Hypertrichosis, Hyperhidrosis, Sykosis erneut mit bestem Erfolg der Röntgenbehandlung zugeführt (vgl. Ref. Wetterer 1917, S. 394). Die harte, filtrierte Strahlung, die erst in 3—4-mal größerer Menge als die früher benutzte weiche Strahlung (gemessen nach Sabouraud, Kienböck oder Holzknecht) ein Erythem erzeugt, wirkt stärker und nachhaltiger auf die tieferen Gebilde der Haut, Schweißdrüsen und Haarwurzeln. Wo man eine ausgesprochene Oberflächenwirkung mit ihrer entzündungerregenden Eigenschaft wünscht, wie bei der Psoriasis und bei manchen Formen des chronischen Ekzems, ist dagegen auch heute noch die ungefilterte Strahlung angezeigt.

Gefahren der Röntgentiefentherapie.

Auch die härteste, gefilterte Strahlung ist nicht absolut gefahrlos für die Haut. Wie schon erwähnt, darf man das 3—4 fache der für mittelweiche, ungefilterte Strahlen geltenden Dosen, also 15—20 H = 3—4 Sabourauddosen, etwa 50 X, etwa 500—600 F (Fürstenau-Einheiten) maximal auf einmal pro Feld verabfolgen. Der Begriff der Erythemdosis besteht, wie oben angeführt worden ist, noch zu Recht; und wenn man vorsichtig sein will und seiner Dosierung bei der Unzulänglichkeit der alten Meßmethoden nicht ganz sicher ist, so tut man gut daran, etwas unter der Erythemdosis zu bleiben, wo es nur angängig ist. Es hat sich mehr und mehr herausgestellt, daß die Hautverbrennung durch harte Strahlen nicht so harmlos ist, wie man eine Zeitlang glauben machen wollte. Das gefürchtete Röntgengeschwür (Verbrennung 3. und 4. Grades) kommt zwar nach harter Strahlung zweifellos seltener zur Erscheinung, aber wenn es einmal da ist, verläuft es mindestens ebenso schmerzhaft und bösartig wie das Ulkus, das durch weichere Strahlen erzeugt worden ist. Es kommt zustande sowohl bei einmaliger absoluter



Überdosierung, nach kurzer Ladenzzeit, wie als sogenanntes Spätulkus, monate-, ja jahrelang nach abgeschlossener, anscheinend gefahrlos verlaufener Bestrahlung. Die Bedingungen, unter denen es zu einem solchen Spätulkus kommt, sind noch nicht genügend durchsichtig. Einen Fingerzeig gibt die Tatsache, daß dem Auftreten des Ulkus eine Art Sklerose der Haut vorangeht und daß es gewissermaßen von innen heraus entsteht. Sicher spielen also chronische irreparable Gefäßschädigungen dabei eine Hauptrolle, und da liegt es doch am nächsten, anzunehmen, daß subkutane Überdosierung durch Überkreuzung von Strahlenbündeln unter der Haut von verschiedenen Einfallsfeldern her die Ursache ist. Wenn also auch die Hauteinheitsdosis nach Seitz und Wintz ein zuverlässiger „Grenzwächter" (Jüngling) für die jeweilig bestrahlte Hautstelle ist, so darf doch bei zirkulärer Mehrfelderbestrahlung die Gefahr einer subkutanen Überdosierung nicht aus dem Auge gelassen werden. Wie man sie vermeiden kann, geht aus den Berechnungen von Seitz und Wintz und Jüngling hervor. Noch verhängnisvoller wird das Spätulkus dadurch, daß die chronisch-nekrotisierende Entzündung der Haut auf innere Organe, bei der Bauchhaut auf die Därme, übergreifen und eine Kotfistel verursachen kann, wie die von Franqué (Zbl. f. Gynäk. 1918, Nr. 1) und Steiger (ibid. 1918, Nr. 35) mitgeteilten Fälle beweisen. Die im Anfang der forzierten Tiefentherapie häufig beobachteten primären Darmschädigungen, die zweifellos ebenfalls auf lokale Überdosierung infolge Überkreuzung zurückzuführen sind, lassen sich voraussichtlich bei Einhaltung der von Seitz und Wintz gegebenen Regeln in Zukunft vermeiden, wenn wirklich die „Darmdosis" so hoch liegt, wie sie von den Genannten gefunden wurde. Daß die Gefahr einer nicht mehr rückgängig zu machenden Blutschädigung bei intensiver Durchstrahlung ausgedehnter Körperteile, besonders der Bauchhöhle, auch heute noch besteht und daß daher solche Behandlungen nur unter dauernder Kontrolle des Blutbildes durchgeführt werden können, ist selbstverständlich.

Wir haben heute in den Röntgenstrahlen, dank der geschilderten Verbesserung der technischen Mittel und dank den in mühsamen Untersuchungen neu gewonnenen und gefestigten Dosierungsgrundlagen ein mächtiges Mittel in der Hand, das besser dosiert werden kann als früher, das daher viel brauchbarer geworden ist. Sein Anwendungsgebiet ist entsprechend weiter geworden und scheint immer noch größer zu werden. Was davon bleibend und ob insbesondere der Sieg über den Krebs den Röntgenstrahlen beschieden sein wird, ist noch nicht abzusehen. Es sind aber so viele tüchtige Hände am Werk, diese Frage zu klären, daß die Entscheidung wohl nicht lange auf sich warten lassen wird. Mag sie ausfallen, wie sie will, die Arbeit, die daran gewendet worden ist, ist nicht umsonst gewesen.

Nachtrag bei der Korrektur: Nach Abschluß des obigen Referates im Juni 1920 sind im Krönig-Gedenkband der Strahlentherapie (10 und 11) wichtige Arbeiten erschienen, die in dem Referat nur noch zum kleinsten Teil berücksichtigt werden konnten. Sie sind in diesen Hmh. im 2. August- und in den Septemberheften ausführlich besprochen. Es sei daher auf diese Einzelreferate als Ergänzung des Hauptreferates besonders hingewiesen.

(Aus der Univ.-Augenklinik in Göttingen.)

Spezifische und nichtspezifische Therapie in der Augenheilkunde[1].

Von

Professor Dr. **Josef Igersheimer**, Göttingen.

Während die Heilmittel der klassischen Pharmakologie in den meisten Fällen dadurch wirken, daß sie bestimmte Zellen des Körpers zu größerer Tätigkeit anregen oder umgekehrt lähmend beeinflussen, für den komplizierten kranken Organismus in den meisten Fällen daher ihrem Wesen nach unspezifische Wirkungen ausüben, ist es das Bestreben der Sero- und der Chemotherapie im modernen Sinn, die Krankheitsursache selbst anzugreifen, also spezifisch zu wirken. Dieses Bestreben hat als feste Basis die grundlegenden experimentellen Untersuchungen Pasteurs, Robert Kochs, Behrings, Ehrlichs. Schon seit vielen Jahren, angeregt wohl durch die Veröffentlichungen des Franzosen Darier, bestehen aber Versuche, auch eine unspezifische Serumtherapie speziell bei Erkrankungen des Auges zu verwenden, und besonders dem Diphtherieheilserum wurden sowohl Schutz- als Heilwirkungen, z. B. bei Infektionen des Bulbus zugeschrieben. In Deutschland erhielten diese Bestrebungen Nahrung durch die Einführung des Deutschmannschen Hefeserums, dessen Qualitäten vor allem von Deutschmann selbst bei den verschiedensten entzündlichen Zuständen des Auges und der Augenhöhle und dann von A. v. Hippel speziell bei dem Ulcus corneae serpens ge-

[1]) Referat, gehalten in der Abt. „Augenheilkunde" der 86. Versamml. deutscher Naturf. und Ärzte, Nauheim 1920.



priesen wurden. Der in der bakteriologischen Aera aufgewachsene Mediziner wehrte sich zunächst unwillkürlich gegen solche Bestrebungen, weil ihm auf diese Weise der feste Halt unter den Füßen verloren ging, und exakte Tierversuche [Happe[2])] waren in ihren Ergebnissen auch nur geeignet, die völlig ablehnende Haltung Axenfelds[2]), Römers[2]) u. a. gegen diese paraspezifischen Heilbestrebungen verständlich zu machen. Heute müssen wir wohl einen etwas anderen Standpunkt dieser ganzen Frage gegenüber einnehmen, denn seit einigen Jahren hat die „Proteinkörpertherapie", wie sie R. Schmidt[3]) zusammenfassend genannt hat, einen sinnvolleren Inhalt bekommen, wenngleich noch sehr viele Fragen der Klärung bedürfen. Vor allem haben Weichardt[4]) und seine Mitarbeiter gezeigt, daß der parenteralen Einverleibung von Eiweißkörpern eine parenterale Verdauung derselben folgt und daß bei diesem Vorgang eine Reihe meßbarer Leistungssteigerungen im tierischen Organismus wahrnehmbar wird. Als Zeichen dieser „Protoplasmaaktivierung" sind bemerkenswert eine Leukozytose, eine Steigerung der Antikörperproduktion, Erregung der Milchsekretion bei Ziegen, Wirkung auf das isolierte Froschherz und den ausgeschnittenen Mäuse-Gastroknemius. Den Leistungssteigerungen stehen allerdings auch Leistungsverminderungen sowie gänzlich ausbleibende Effekte nach den Eiweißinjektionen gegenüber. Diese Feststellungen gelten für Proteinkörper wie Deuteroalbumose, Nukleinsäure, Aolan, Kaseosan usw., sind aber — zum mindesten theoretisch — nicht ohne weiteres auf die jetzt in der Therapie viel benutzte Kuhmilch übertragbar, da diese ja nicht nur aus Eiweißstoffen besteht [Reiter[5]), Holler[6])]. Von R. Schmidt und seiner Schule werden allerdings Unterschiede in dieser Beziehung nicht gemacht, und es soll in diesem Referat trotz der berechtigten theoretischen Bedenken, wenn von Eiweißkörpertherapie die Rede ist, die Milch immer mitgemeint sein, da praktisch in vielen Dingen die Wirkungen ähnliche zu sein scheinen. Für uns Kliniker ist die Tatsache von besonderer Wichtigkeit, daß das erkrankte Tier auf unspezifische Reize mit einer besonders hochgradigen Mobilisation der bereits produzierten Abwehrmöglichkeiten reagiert [Weichardt[7])] und daß an einem entzündeten Herd „lokale Reaktion" nicht selten ausgelöst wird (Weichardt, R. Schmidt u. a.). Zur Erklärung der paraspezifischen Wirkung der parenteral eingeführten Eiweißkörper werden nicht nur chemische, sondern ganz besonders auch physikalische Zustandsänderungen des Blutes herangezogen [Weichardt, Sachs[8])]. Auch die bei dieser Therapie beobachteten Temperatursteigerungen sind nach Sachs vielleicht durch physikalisch-chemische Alteration der Säftestruktur bedingt. Bei Zugrundelegung einer physikalischen Betrachtungsweise sind auch manche anderen therapeutischen Wirkungen im Experiment wie am Krankenbett verständlicher (Kochsalzinjektionen, Bäderbehandlung, Schwitzprozeduren, Aderlässe usw.).

Es erhebt sich nun die Frage, inwieweit sind in den spezifischen Heilmitteln, die wir in der Augenheilkunde verwenden, eventuell unspezifische Komponenten wirksam und wie steht es überhaupt mit dem Heilwert spezifischer und unspezifischer Maßnahmen in unserm Fach?

Theorie und Praxis sind nicht immer in Harmonie, aber es ist zu bedenken, unter wie anders gearteten Bedingungen der Reagenzglas- oder Tierversuch arbeitet als der Versuch am kranken Menschen. Die Gründe der Disharmonie zu erkennen, ist eine sehr lohnende und für die therapeutischen Bestrebungen wichtige Aufgabe, weil aus dieser Erkenntnis wesentliche Fingerzeige u. U. abgeleitet werden können.

Das Zincum sulfuricum gilt klinisch mit Recht als ein wirkliches Spezifikum gegen Diplobazillen Konjunktivitis und -Keratitis; es hat in den 20 Jahren, seitdem es von Morax (1897) und von Axenfeld dieser spezifischen Eigenschaft wegen gerühmt wurde, seine dominierende Stellung behalten. Und dennoch haben die übereinstimmenden bakteriologischen Untersuchungen von Rymowicz[9]), Paul[10]), Silva[11]), zur Nedden[12]), Duverger[13]), Verrey-Westphal[14]) gezeigt, daß eine bakterizide Wirkung auf den Diplobazillus erst unter Bedingungen (Stärke der Konzentration, Dauer der Einwirkung) eintritt, wie sie am menschlichen Auge praktisch nicht

[3]) Ber. d. ophthalm. Gesellsch. Heidelberg 1905, S. 141.

[3]) M.Kl. 1916, Nr. 7.

[4]) M.m.W. 1918, S. 581 (dort Literatur). — M.m.W. 1919, Nr. 11. — M.m.W. 1920, Nr. 4.

[5]) D.m.W. 1918, S. 175.

[6]) Zschr. f. Augenh. 44, 1920, S. 145.

[7]) M.m.W. 1920. Nr. 4.

[8]) Ther. Hmh. 34, 1920, S. 379.

[9]) S. bei Tschirkowsky, Klin. Mschr. f. Aughlk. 50, 1912, S. 614.

[10]) Klin. Mbl. f. Aughlk. XLIII, 1905, S. 154.

[11]) Klin. Mbl. f. Aughlk. 44, 1906, Beilage.

[12]) Klin. Mbl. f. Aughlk. 47, 1909.

[13]) Annal. d'oculist. 1913.

[14]) ibidem.

in Betracht kommt; nur eine gewisse entwicklungshemmende Wirkung wurde von Silva konstatiert, also eine Wirkung auf „Milieu“ und auch Duverger sucht die Erklärung darin, daß das Sulfat die Epithelzellen imprägniere und dadurch eine Hemmung auf die Weiterentwicklung der Keime ausübe. Eine direkte spezifische Einwirkung ist also nicht nachzuweisen und dennoch wirkt das Salz am kranken Menschen viel prompter als andere Adstringentien und auch sicherer als Diplobazillen-Vakzinen, die von dem betreffenden Bakterienstamm oder polyvalent hergestellt waren [Tschirkowsky[15])].

Sehr viel besser als die Wirkung des Zinks auf die Diplobazilleninfektion ist die des Optochins (Morgenroth) auf das Pneumokokkenulkus der Hornhaut wissenschaftlich begründet. Nicht nur im bakteriziden Reagenzglasversuch wirkt das Äthylhydrokuprein elektiv und in hohen Verdünnungen [Neufeld und Schiemann[16]), Morgenroth und Bumke[17]), Schiemann und Ishiwara[18]), Grüter[19])], sondern, was für uns von viel größerer Wichtigkeit ist, es gelingt durch 1—2 tägige Einträufelung von 1 Proz. Optochin mindestens für einige Tage den Bindehautsack pneumokokkenfrei zu machen (Literatur siehe bei Grüter). Auch oberflächliche Pneumokokken-Geschwüre der Hornhaut werden durch das Chininderivat meist sehr günstig beeinflußt, in die Tiefe gehende Ulzera aber — und gerade diese sind die wichtigsten, weil gefährlichsten — trotzen dem Optochin häufig ebenso wie andere Behandlungsarten. Das liegt, wie Güter in seinem wertvollen Übersichtsreferat zeigt, nicht daran, daß der dem Pneumokokkus verwandte Streptococcus viridans das Ulkus ausgelöst hat und dem Heilmittel gegenüber resistenter ist, auch nicht an Mischinfektion mit Staphylokokken, ebensowenig an erhöhter Virulenz oder erworbener Optochinfestigkeit der Pneumokokken, sondern im wesentlichen an einer mangelhaften Tiefenwirkung des Optochins. Diese mangelnde Tiefenwirkung wird mit der eiweißfällenden Potenz des Optochins, die wieder eine mangelnde Diffusionsfähigkeit in der Kornea bedingt, in Zusammenhang gebracht. Hier würde also gerade die paraspezifische Komponente des Heilmittels eine Fessel für seine spezifische Einwirkung sein. Grüter hat durch Erhöhung der Konzentration des Optochins (5 Proz., 5 Minuten langes Betupfen des Geschwürs) die Resultate verbessert (von 33 Proz. Heilungen im Jahre 1914 auf 78 Proz. im Jahre 1917), und neuerdings hat Goldschmidt[19a]) eine Iontophorese des Ulkus mit Optochin empfohlen, doch läßt sich über die Resultate dieses elektrolytischen Verfahrens noch kein Urteil abgeben. Soviel steht aber wohl fest, daß die unspezifische Zink-Iontophorese ebenso wie die Kauterisation besonders mit dem Dampfkauter (Wessely) beiden schweren Ulcera serpentia gleiches leisten wie die Optochinbehandlung.

Die spezifische Serumtherapie des Ulcus serpens, die im Tierexperiment so Vielversprechendes leistete (P. Römer), ist beim Menschen an der hohen Virulenz der Pneumokokken gescheitert.

Auch das Salvarsan ist ein Heilmittel, das eine sehr erhebliche Spezifität besitzt. Wenn es seine parasitrotope Wirkung auch nicht ohne weiteres im Reagenzglas dadurch erweist, daß die Spirochäten ihre Beweglichkeit verlieren, so waren doch in Impfversuchen von Castelli[20]) Spirochäten, die mit Salvarsan in Berührung gekommen waren, nicht mehr imstande, eine Infektion auszulösen. Auf ganz verschiedenen Wegen wurde der Nachweis der spirilliziden Wirkung des Salvarsans auch sonst erbracht [Ehrlich-Hata, Herxheimer und Reinke[21]), Igersheimer[22]), Ullmann[23]), Lennhoff[24]), und zwar wirkt weniger das Salvarsan selbst in diesem Sinn als die im Körper durch Reduktion entstehenden Derivate. Die spezifische Heilkraft der Ehrlichschen Arsenverbindung hat sich bei Erkrankungen des Auges überall da bewährt, wo wir es mit akuten Entzündungen des I. und II. Syphilisstadiums zu tun haben, also beim Primäraffekt, der Iritis, Chorioditis, Neuritis luetica. Daß das Salvarsan bei der Keratitis parenchymatosa und der Optikusatrophie keine oder sehr bescheidene Erfolge hat, liegt wohl weniger an ihm als an der eigenartigen, noch nicht völlig aufgeklärten Pathogenese dieser Erkrankungen. Besonders bemerkenswert sind aber seine Wirkungen auf gummöse Prozesse, z. B. der Orbita, wie ja auch an anderen Stellen des Körpers. In Anbetracht dessen, daß die Gummen nach unseren heutigen Kenntnissen sehr spirochätenarm sind und daß trotzdem die Wirkung des Salvarsans oft eine besonders frappante und schnelle

[15]) Klin. Mbl. f. Aughlk. 50, 1912, S. 614.
[16]) Zbl. f. Bakt., 57, 1913, S. 183.
[17]) D.m.W. 1914, S. 538.
[18]) Zschr. f. Hyg., 77, 1914, S. 49.
[19]) Zbl. f. d. ges. Ophthalm. 3, 1920, S. 81.
[19a]) Ber. d. ophthalm. Ges. Heidelberg 1920.
[20]) Zsch. f. Chemother. I, 1912, S. 122.
[21]) D.m.W. 1910, S. 1790.
[22]) M.m.W. 1910, Nr. 51.
[23]) W.kl.W. 1913, Nr. 5 u. 6.
[24]) Zschr. f. Chemother. II.

ist, läßt den Gedanken aufkommen, daß dem Mittel neben seiner bakteriziden noch eine weitere „paraspezifische" Fähigkeit innewohnt. Dieser Gedanke liegt um so näher, als bis auf den heutigen Tag eine spirochätenabtötende Wirkung des Hg und Jod nicht erwiesen ist. Man spricht von einer katalysatorischen Wirkung dieser Metalle im Blut (Schittenhelm[25]), und so werden wohl auch die physikalisch-chemischen Vorgänge, die durch das Salvarsan im Blut erzeugt werden, nicht ohne Bedeutung sein. Daß die Antikörperproduktion durch das Salvarsan gefördert wird, geht aus den Untersuchungen mehrerer Autoren hervor, und gelegentlich wurde sogar die Ansicht vertreten, das Salvarsan komme nur auf diesem indirekten Weg durch Bildung von Antikörpern zur Wirkung. Auch die provokatorische Wirkung auf die Wassermann-Reaktion teilt das Salvarsan mit andern paraspezifisch wirkenden Agentien (Serum, Milch), und es erscheint nach Sachs denkbar, daß auch in dieser Hinsicht eine primär-physikalische Alteration die Ursache der Reizwirkung darstellt.

Wie steht es mit einer spezifischen Beeinflussung der Gono-Blennorrhöe? Neuerdings liegen experimentelle Erfahrungen von Terrien, Debré und Paraf[26]) vor, die behaupten, daß man durch Einimpfung von Gonokokkenemulsion in die vordere Augenkammer des Kaninchens eine eitrige Iridozyklitis erhalte und daß man durch Injektion von 0,003 ccm spezifischen Heilserums in die Vorderkammer 24 Stunden nach der Gonokokkenüberimpfung eine spezifische Wirkung erzielen könne. Die Autoren warnen selbst davor, diese Erfahrungen auf menschliche Verhältnisse zu übertragen, denn im Experiment am Kaninchenauge finde keine Vermehrung der überimpften Gonokokken statt und die Wirkung des Serums beschränke sich auf die Entgiftung der Bakterientoxine. Im übrigen ist von spezifischen Wirkungen auf Gonokokkeninfektionen nicht viel zu berichten, denn die Vakzinebehandlung mit abgetöteten Gonokokkenkulturen, sei es in Form des Arthigons (Bruck) oder des französischen Präparates von Nicolle und Blaizot[27]), leistet offenbar prinzipiell nichts anderes als die Heterovakzine aus lebenden frischgezüchteten Typhusbazillen [P. v. Szily und Sternberg[28]), Haab[29])] oder andere Eiweißkörper [L. Müller[30]), v. Liebermann[31]), Hassel[32]) u. a.] oder schließlich sogar 30 Proz. NaCl-Lösung mit Zusatz von 1 Proz. Chlorkalziumlösung [P. v. Szily und Stransky[33])]. Diese Zusammenstellung weist bereits darauf hin, daß es sich bei allen diesen therapeutischen Maßnahmen um nichtspezifische Eingriffe handelt, für die offenbar die Gonoblennorrhöe oft ein gutes Feld bietet, wenn auch Mißerfolge natürlich nicht ausbleiben [Elschnig[34]), Stocker[35]) u. a.]. Auch an der Göttinger Augenklinik hatten wir nach unseren bisherigen Erfahrungen den Eindruck, daß intragluteale Milchinjektionen die Blennorrhoea neonatorum sowohl wie adultorum meist günstig beeinflussen. Der günstige Einfluß macht sich vorwiegend an der Konjunktiva bemerkbar (Nachlassen der Sekretion und Schwellung); wieweit Hornhautprozesse vermieden oder beeinflußt werden, ist auf Grund unserer wenigen Fälle nicht zu entscheiden. Betrachte ich die 5 Fälle von Erwachsenen-Blennorrhöe, die mit Milch behandelt wurden (dabei außerdem die übliche Therapie mit Arg. nitr. und Kaltsche Spülungen, allerdings mehrmals erst 1—2 Tage nach Beginn der Milchtherapie), so war bei 2 die Kornea dauernd intakt, in einem Fall bestand schon bei der Aufnahme ein Ulkus, das gut abheilte, ein andermal war von vornherein ein großes Ulkus vorhanden, das später perforierte, und in einem weiteren Fall kam es am Tage nach der Milcheinspritzung trotz guter Wirkung auf die Sekretion zu einem flachen Geschwür auf der vorher intakten Hornhaut, das gut heilte. In Anbetracht des harmlosen Eingriffs glauben wir gerade bei der Blennorrhöe, vor allem der Erwachsenen, den Versuch mit einer oder mehreren Milchinjektionen empfehlen zu können. Wie weit die gesteigerte Temperatur als „heilender" Faktor eine Rolle mitspielt, möchte ich dahingestellt sein lassen.

Die größten Triumphe hat die spezifische Therapie wohl mit dem Behringschen-Diphtherie-Heilserum gefeiert, in der ganzen Welt wird es benutzt und gelobt. Aber auch gegen die Spezifität dieser Serumwirkung richten sich jetzt Bedenken, besonders seitdem Bingel[36]) an einem großen Material von Halsdiphtherie, das er abwechselnd mit antitoxischem und gewöhnlichem Pferdeserum

25) Kongr. f. innere Med., Dresden 1920.
26) Annal. de l'instit. Pasteur, Jg. 34, 1920, S. 33.
27) Annal. d'occul., 1913 (Guénod und Penel). — Annal. d'occul. 1914, 89 (Offret). — Archiv. d'ophth., 1916 (Delorme).
28) M. m. W. 1917, Nr. 4.
29) M. m. W. 1918, Nr. 24.
30) M. m. W. 1917, Nr. 23.
31) W. m. W. 1918, Nr. 33.
32) D. m. W. 1920, S. 819.
33) M. m. W. 1919, S. 41.
34) M. Kl., 1917, S. 618.
35) Klin. Mbl. f. Aughlk., 63, 1919, S. 234.
36) D. Arch. f. klin. M., 125, 1918, S. 284.

behandelte, ziemlich die gleichen Resultate erhielt. Die Ergebnisse Bingels sind von klinischer Seite nicht unwidersprochen [Feer[37]) u. a.] geblieben, trotzdem erscheinen mir besonders die Beobachtungen an Mitgliedern der gleichen Familie und Schlafstubengenossen, die ihre Infektion aus der gleichen Quelle hatten, sehr beachtenswert[38]). Bei antitoxischer Behandlung verliefen unter 24 Fällen 14 komplikationslos, bei 7 kam es zu Komplikationen, 3 mal trat der Tod ein; bei gewöhnlicher Pferdeserumbehandlung verliefen unter 20 Fällen 18 komplikationslos, 2 mit Komplikationen, kein Exitus. Diesen Fällen kann man weder den Einwurf des ungleichen Genius epidemicus machen, noch den andern, daß in der einen Gruppe das Serum rechtzeitig, in der andern zu spät gegeben sei. Dagegen trifft ein weiterer Einwand, den Kolle und Schloßberger[39]) machen, einen wunden Punkt, der mir auch für die Beurteilung der therapeutischen Ergebnisse bei der Augendiphtherie von großer Bedeutung zu sein scheint. Sie meinen, diejenigen Fälle, die bei gewöhnlicher Serumbehandlung gut verliefen, würden wohl auch ohne Serum genesen sein. Betrachten wir die Verhältnisse bei der Augendiphtherie, und zwar zunächst rein lokal, so hoffen und glauben wir mit dem Di-Serum durch eine Verankerung des Di-Toxins eine schnelle Abstoßung der Membranen und einen Schutz der Hornhaut zu erzielen. Eine schnelle Abstoßung der Membranen ist in den Fällen von spezifischem Croup der Konjunktiva Tatsache, aber Bingel fand, daß sich die Beläge des Halses nach gewöhnlichem Pferdeserum ebenso schnell, meist am 2.—4. Tag nach der Injektion abstießen wie nach Antitoxinbehandlung: es wäre das also oft ein unspezifischer Effekt und dazu stimmt, daß membranöse Konjunktivitiden ohne Löfflerschen Bazillenbefund durch Heilserum ebenfalls oft günstig beeinflußt werden [z. B. Slauck[40])]. Häufig genug verschwinden die Membranen, wenn es sich nicht um tiefe Gewebseinlagerungen handelt, auch bei einfacher lokaler Therapie schnell. Es ist sehr lehrreich, wenn man die Ergebnisse der Vorserumzeit in puncto Hornhautaffektionen mit denen bei spezifisch behandelten Fällen vergleicht[41]). Bei 20 im Verlauf genügend gut verfolgter Fälle von klinisch typischer Conjunctivitis diphtherica der Göttinger Augenklinik aus den Jahren 1885—1895 war die Kornea 12 mal ergriffen, darunter 8 mal ein Ulkus, 3 mal kam es zur Perforation; bei 20 Fällen (15 mal Di-Bazillen positiv, die übrigen klinisch typisch) aus den Jahren 1909—1919, die alle mit Heilserum und Lokaltherapie behandelt waren, war die Kornea ebenfalls 12 mal ergriffen, darunter 6 mal in Form des Ulkus, 4 mal bestand Perforation; bei einem Kind, bei dem allerdings bakteriologischerseits Pseudodiphtheriebazillen angenommen waren, kam es trotz zweimaliger Serumgabe und trotz Rückganges der Beläge nach 3 Tagen zu einem gut ausheilenden Kornealgeschwür. So klein die Zahlen auch sind, so stehen sie doch in Übereinstimmung mit manchen anderen Veröffentlichungen [Pichler[42]), Amsler[43]) u. a.]. Meist war die Hornhautaffektion schon bei Beginn der Behandlung im Entstehen, und es ist seit langem bekannt, daß die Hornhautprozesse im allgemeinen dem Heilserum unzugänglich sind, da das Diphtherietoxin die Hornhaut nur für die Sekundärinfektion vorbereitet. Man könnte es nach obigem immerhin für möglich halten, daß auch unspezifische Proteinkörper zusammen mit lokaler Applikation von Optochin oder Oxyzyanat — je nach Art der Mischinfektion — therapeutisch dasselbe leisten können wie die spezifische Allgemeinbehandlung. Daß es schwere Fälle von Conjunctivitis diphtherica gibt, bei denen erfahrene Praktiker die Erhaltung des Auges dem Heilserum zuschrieben (Saemisch), soll durchaus hervorgehoben werden, ich muß jedoch bekennen, daß ich selbst in den wenigen ganz schweren Fällen, die ich zu beobachten Gelegenheit hatte, vom Antitoxin keinen Nutzen sah; allerdings handelte es sich dann immer um Mischinfektionen. Nun steht aber die zweite Frage zur Diskussion, inwieweit der Gesamtorganismus bei der Augendiphtherie in Mitleidenschaft gezogen und aus diesem Grund die Verabreichung des antitoxischen Serums notwendig wird. Über toxische Nacherkrankungen nach Augendiphtherie ist sehr wenig bekannt [Dubois, Hirschberg zit. nach Saemisch[44]); das mag zum Teil an dem jugendlichen Alter der Patienten liegen, die ihre Beschwerden

[37]) M.m.W. 1919, Nr. 13, S. 343.

[38]) Neuerdings hat Bingel zugegeben, daß ein Teil des gewöhnlichen Pferdeserums von vorbehandelten Tieren mit ganz geringem Antitoxintiter des Bluts stammte; der größte Teil aber stammte von Pferden, die nie in Diphtheriebehandlung gewesen waren.

[39]) M.Kl., 1920, Nr. 1, 4, 23, 24, 31.

[40]) In.-Diss. Heidelberg 1913.

[41]) Demnächst erscheinende Diss. von Droste, Göttingen.

[42]) Beitr. z. Aughlk., III, 1898, S. 292.

[43]) Zschr. f. Aughlk., 26, 1911, S. 21.

[44]) Graefe-Saemisch, Hdb. d. Aughlk., II. Aufl.



(z. B. Akkomodationslähmungen) nicht äußern, anderenteils aber vielleicht auch daran, daß die Resorption von der Konjunktiva aus in geringerem Maße erfolgt als von anderen Schleimhäuten aus (Pichler).

Bemerkenswerterweise sind nun in dem oben gekennzeichneten Göttinger Material unter 20 Fällen aus den Jahren 1885—95 5 Todesfälle zu verzeichnen — bei diesen lag außer der Diphtherie des Auges stets eine komplizierende Halsdiphtherie vor —, bei den serumbehandelten Fällen von 1909 bis 1919 unter 20 Fällen kein Todesfall. Das spricht zum mindesten im Sinn der Serumwirkung, nach Bingel aber nicht unbedingt im Sinne einer spezifischen Serumwirkung, denn die Mortalität war bei seinen mit antitoxischen und gewöhnlichem Pferdeserum behandelten Fällen gleich. Trotzdem scheint mir, wenn schon überhaupt Serum verwendet wird, das spezifische entschieden angebrachter, da Kolle und Schloßberger[45]) von neuem auf breiter Grundlage im Experiment die erhebliche Überlegenheit des antitoxischen Serums über das gewöhnliche Pferdeserum bei der Diphtherieinfektion und -intoxikation des Meerschweinchens erwiesen haben. Aus ihren Versuchen geht aber hervor, daß die antitoxische Wirkung sich nur geltend macht, wenn das Antitoxin 10—18 Stunden post infectionem verabreicht wird. In dieser Tatsache liegt ein wichtiger Fingerzeig für die nicht selten ausbleibende spezifische Wirkung, da man in der Praxis oft genug nicht in der Lage sein wird, das Serum so frühzeitig zu injizieren. Zusammenfassend wäre also zu sagen, daß die spezifische Wirkung des Behringschen Serums über alle Zweifel erhaben ist, daß aber möglicherweise in der klinischen Praxis die Serumkomponente nicht selten das eigentliche Wirksame sein dürfte.

Ich komme zum Schluß zur spezifischen Behandlung der Tuberkulose des Auges. Robert Koch hat als erster die Bedeutung der Reinfektion kennen gelehrt und an dem Tuberkulin das erste Beispiel einer Immunisierung gegen ein Bakteriengift gegeben. Hierdurch hat er ungemein fördernd auf Wissenschaft und Praxis gewirkt. Die Ophthalmologen sind auf Anregung von A. v. Hippel hin vielleicht seine treuesten Anhänger auf dem Gebiet der Tuberkulintherapie geworden. Nicht nur in Deutschland wird das Tuberkulin verwendet, auch aus den verschiedensten Teilen des Auslandes sind noch in den letzten Jahren günstige Erfolge berichtet worden [Davis[46]), Pines[47]), Mauciene[48]), Gjessing[49]), Verheyden[50]), Weeks[51]), Baer-Weidler[52])]. Es darf andrerseits nicht verschwiegen werden, daß auch skeptische und ablehnende Urteile vorliegen [Bach[53]), Hess[54]), Wirtz[55]), Hertel[56]), Verhoeff[57]) u. a.]. Daß das Tuberkulin als Diagnostikum Spezifität besitzt, muß bei der weitgehenden Harmonie zwischen Tuberkulinreaktion und Sektionsbefund wohl angenommen werden. Die Vorstellung, daß die Tuberkulinreaktion eine Immunitätsreaktion ist, ist die beste Erklärung, die wir bis jetzt besitzen; sie wird durch den sichern Nachweis von Antikörpern, die nach Tuberkulininjektionen auftreten, gestützt [Engel und Bauer[58]) usw.]. Sowie wir aber den Spezifitätsbegriff auf die Tuberkulintherapie übertragen wollen, beginnen die Schwierigkeiten. Erstens versagte bisher das Tuberkulin im Tierexperiment bei der Augentuberkulose völlig [Krusius[59]) u. a.]; zweitens geht der Verlauf einer Organtuberkulose mit der Menge der durch Tuberkulin gebildeten Antikörper in keiner Weise parallel. Drittens ist die bisher als unbedingt spezifisch angesprochene Herdreaktion in ihrer Bedeutung schwankend geworden. Wir wissen aus neueren Arbeiten, daß bei verschiedenen Infektionsprozessen am entzündlichen Herd Reaktionen durch nichtspezifische Eiweißkörper ausgelöst werden können, so daß zum mindesten ein Teil der Lokalreaktionen am tuberkulösen Erkrankungsherd durch den Eiweißgehalt des Tuberkulinpräparates bedingt sein können, wozu noch der eventuelle Einfluß der gesteigerten Körpertemperatur als hyperämisierender Faktor hinzukommt. Krehl[60]) und Mathes[61]) hatten schon früher auf die unspezifische Komponente im Tuberkulin hingewiesen, in letzter Zeit hat R. Schmidt behauptet, daß er bei Tuberkulösen Allgemein-, Stich- und Lokalreaktion nach Milchinjektionen genau in der gleichen Weise beobachtet habe wie nach Tuberkulin und daß er umgekehrt durch Tuberkulin bei nicht tuberkulösen Gelenkprozessen typische Herdreaktion ausgelöst habe. Von

45) l. c. 46) Annals of Ophth., V, 1914, S. 23.
47) Klin. Mbl. f. Aughlk., 52, 1914, S. 550 (mit Disk.).
48) Arch. di ottalm., 22, 1915.
49) Ref. Klin. Mbl. f. Aughlk., 60, 1918, S. 669.
50) The brit. journ. of Ophth. 1918.
51) Americ. journ. of Ophth., 1918, S. 753.
52) Ophthalmology, 1916, S. 331.
53) Zschr. f. Aughlk. 27, 1912.
54) Wschr. f. prakt. Ärzte, 1910, Nr. 33.
55) Klin. Mbl. f. Aughlk., 51, 1913, S. 607.
56) Graefe-Saemisch, Hdb. d. Aughlk., IV, II. Aufl. II. Teil.
57) S. b. Weeks.
58) Beitr. z. Klinik d. Tbc., 13, 1909.
59) Veröffentl. d. Robert Koch-Stiftung, H. 5—7.
60) D. Arch. f. klin. M. 54, 55.
61) D. Arch. f. klin. M. 1895.

Ophthalmologen heben Kraupa[62]), Berneaud[63]) die eklatante Wirkung der Milchtherapie bei Fällen von tuberkulöser Iritis hervor. Ich selbst sah bei einigen Fällen skrophulöser resp. tuberkulöser Augenerkrankungen nach Milcheinspritzungen Reaktionen am Auge (abnorme Rötung oder auffallende Abblassung), die man nach Tuberkulingebrauch bis jetzt nicht angestanden hätte, als spezifische Herdreaktion anzusprechen. Wie ich schon vor kurzem hervorhob[64]), ist nichtsdestoweniger an den Heilerfolgen des Tuberkulins in einer ganzen Reihe von Fällen gar nicht zu zweifeln. Ich bin nur skeptisch geworden, ob sie wirklich als spezifisch aufzufassen sind. In dieser Skepsis bestärken mich noch Nachforschungen über das Schicksal von spezifisch (zwischen 1903—1912) und unspezifisch (zwischen 1890—1899) behandelten Fällen mit typischer Uveitis, über die ich ebenfalls in Heidelberg berichtet habe. In Anbetracht der langen Frist, die aber allein einen Einblick in das Dauerresultat gewährt, konnten die Zahlen nicht sehr groß sein. Wegen der an sich schon verschieden guten Prognose unterschied ich 2 Gruppen, die Iritis serosa (seroplastica) einerseits und die chronische Iridozyklitis (Uveitis) andrerseits. Bei den Patienten mit Iritis serosa zeigte sich, daß auch ohne spezifische Behandlung eine ganze Anzahl ausheilte, immerhin konnten die Resultate bis zu einem gewissen Grad im Sinne einer erfolgreichen Tuberkulinbehandlung verwertet werden. Bei der an sich viel schwereren Uveitis, dem eigentlichen Prüfstein der spezifischen Therapie, endeten bei unspezifischer Behandlung unter 13 Fällen 10 ungünstig (77 Proz.), bei spezifischer Therapie unter 24 Fällen 18 (67 Proz.). Ein nennenswerter Unterschied war also nicht zu konstatieren. Da die Tuberkulinkuren oft sehr ausgedehnt und wiederholt vorgenommen waren, hätte man bei wirklich spezifischer Beeinflussung des Krankheitsherdes Besseres erwarten dürfen.

Über die Behandlung der Augentuberkulose mit lebenden Kaltblütlerbazillen nach Friedmann liegen eingehend mitgeteilte Beobachtungen bis jetzt nicht vor.

Die obigen Ausführungen konnten nur eine gedrängte Übersicht über einige wichtige therapeutische Fragen in der Augenheilkunde geben, die physikalischen Heilmethoden wurden ganz beiseite gelassen. Es ist selbstverständlich, daß es das höchste Ziel der theoretischen und praktischen Medizin sein und bleiben muß, die spezifische Behandlung immer mehr auszubauen; andrerseits dürfen wir trotz inneren Widerstrebens die Augen nicht davor verschließen, daß so ziemlich jedes Spezifikum auch eine unspezifische Wirkung entfaltet, und müssen bemüht sein, diese beiden Komponenten möglichst kennen zu lernen und voneinander abzugrenzen.

Originalabhandlungen.

Über Phosphorsäure in der Kost und als Medikament.

Von

Prof. Dr. Carl von Noorden, Frankfurt a. M.

(Schluß.)

2. Anreicherung der Kost mit Phosphorsäure.

Die Versuche G. Embdens über den günstigen Einfluß der Phosphorsäure auf die Muskelleistung lassen es unter allen Umständen wünschenswert erscheinen, die jetzt greifbare Kost mit Phosphorsäure anzureichern, worauf auch G. Embden selbst schon hinwies und was O. Rießer in diesen Blättern gleichfalls hervorhebt. Am natürlichsten wäre es, auf normale Nahrungsmittel zurückzugreifen. Doch sind (vgl. oben) die wichtigsten P-Träger immer noch in sehr beschränktem Umfange greifbar, wenigstens in den Städten, während in vielen ländlichen Bezirken die Nahrung sich der normalen Friedenskost allmählich wieder nähert. Die Schwierigkeit, der Aufgabe gerecht zu werden, ist noch sehr groß. Auf animale Nahrungsmittel darf ich noch gar nicht verweisen, da sie — von einzelnen Bezirken abgesehen — nicht als „greifbar" zu bezeichnen sind. Für die breite Masse sind sie noch überaus teure Genußmittel, deren kostverbessernder Wert freilich nicht unterschätzt werden sollte. Unter den Vegetabilien können Hülfenfrüchte genannt werden, vorausgesetzt, daß sie in einem mit etwas Natron bicarbonicum versetztem Wasser gut weich gekocht und zu feinem Brei (in Brei- oder Suppenform) verrieben sind. Das jetzige Brot ist seiner Beschaffenheit und beschränkten Menge wegen nur eine spärliche P-Quelle. Eine gute Kartoffelernte würde die Phosphorsäurezufuhr bedeutend heben; an reichlichen Kartoffelverzehr wird aber bei den heutigen Preisen nicht zu

[62]) Zschr. f. Aughlk., **42**, 1919, S. 105.
[63]) Klin. Mbl. f. Aughlk., **61**, 1918, S. 303.
[64]) Ber. über d. ophthal. Ges. Heidelberg, 1920.

denken sein. Gleiches gilt vom Hafer. Andere Vegetabilien fallen quantitativ wenig ins Gewicht. Man muß sich daher schon nach phosphorsäurereichen Ergänzungsstoffen umsehen.

Als ganz zweckmäßig erwies sich das von mir zu bestimmten Versuchen[5]) über Brotausnützung verwendete, mittels Schleuderverfahrens zertrümmerte, überaus feine Klopfersche Kleienpulver. Es enthält bei etwa 5,5 Proz. Gesamtasche etwa 2,2 bis 2,4 Proz. P_2O_5. Von der Phosphorsäure dieser Kleienart findet man nach eignen Versuchen, etwa 50—56 Proz. im Kote nicht wieder; d. h. nach Genuß von 100 g Kleienpulver verschwinden im Darm etwa 1,2 g P_2O_5. Wir benutzten das Kleienpulver teils als Zugabe zum Backmehl, teils als Beigabe zu Zerealien- und Kartoffelsuppen oder zu Breien aus den gleichen Stoffen oder aus Gemüsen. Es verleiht den Speisen einen würzigen Geschmack. Die Tagesmenge von 100 g pro Kopf läßt sich leicht unterbringen. Für die Küche ist das Kleienpulver ein sehr handliches Material. Ob die Dr. V. Klopferschen Werke in Dresden-Leubnitz wieder größere Mengen werden liefern können, hängt von den Verfügungen des Reichsernährungsamtes über Bewirtschaftung des Brotgetreides ab. Ungemein phosphorsäurereich sind die Nährhefen, welche seit Kriegsbeginn als Nährpräparat beliebt wurden. 100 g enthalten durchschnittlich 10 g Asche, davon etwa 6 g Phosphorsäure. Die Phosphorsäure der Hefe ist gut resorbierbar, was offenbar mit der Armut an Erdalkalien zusammenhängt. In einem mit der Nährhefe des Berliner Instituts für Gärungsgewerbe im Jahre 1913 in meiner Wiener Klinik angestellten Versuche ließen je 50 g Nährhefe, an 5 aufeinanderfolgenden Tagen gereicht, die P_2O_5 des Tagesharns um durchschnittlich 1,9 g anschwellen, ein Beweis der guten Resorption. Nach früheren Ausführungen, die sich dann weiterhin betätigten, muß man aber bei regelmäßigem Gebrauch die Nährhefe als Beigabe zu Gerichten (Suppen, Breien, Tunken. Gemüsen) auf 10—15 g beschränken, weil bei den meisten Menschen sich sonst alsbald Widerwille regt. Aber schon diese Mengen sind zur Anreicherung der Kost mit P_2O_5 beachtenswert.

Mit besonderem Nachdruck sei auch auf die Getreidekeimlinge verwiesen, über deren ältestes und noch unübertroffenes Präparat „Materna" ausführliche Untersuchungen von mir und I. Fischer[8]) vorliegen. Leider wurde die Herstellung dieses Präparates durch die Kriegsgesetze stark gehemmt; man stellte sich auf den Standpunkt, daß unbedingt alle Keimlinge zur Ölextraktion verwendet werden müßten; viel Material, das nicht rechtzeitig verarbeitet werden konnte, ging zugrunde. Erst seit kurzem ist das Präparat wieder im freien Handel greifbar. Trotz der sehr beschränkten Fabrikation standen mir während der ganzen Kriegszeit gewisse Mengen zur Verfügung. Ich kann das Präparat nicht genug loben. Es ist sowohl ein bedeutsamer Kalorienträger (100 g = 360—370 Kalorien), wie außerordentlich reich an Eiweißbausteinen verschiedenster Art, ebenso an Lipoiden, die als „Ergänzungsstoff" oder „Vitamine" von Bedeutung sind. 100 g enthalten 5,14 Proz. Mineralstoffe, darunter 0,95 g P_2O_5. Die Mineralstoffe — welche den Aufgaben der Keimlinge entsprechend — in sehr leicht zugänglicher Form vorliegen, werden vom menschlichen Darm fast restlos resorbiert. Sonderbestimmungen über Resorption der Phosphorsäure wurden nicht gemacht. Materna bewährte sich vortrefflich bei verschiedensten Formen gefährdeten Ernährungszustandes, besonders bei Rekonvaleszenten, Anämischen, Tuberkulösen, Schwangeren, Stillenden und in der Wachstumsperiode (Gabe 40—50 g am Tage, auf 3 Portionen verteilt, am besten nach den Mahlzeiten, eingerührt in kaltes oder heißes Wasser, Pfefferminztee oder Suppe). Bei täglicher Zufuhr von 50 g Materna, was ich oft viele Monate fortführen ließ, werden neben den anderen, selbst im rohen, also natürlichen Zustand, vortrefflich resorbierbaren Nährstoffen (Eiweißbausteine) etwa 45—50 cgr P_2O_5 aufgenommen; also eine sehr beachtenswerte Ergänzung phosphorsäurearmer Kost.

Neuerdings wurde auf Veranlassung meines Bruders, Geh. Sanitätsrats Dr. Werner von Noorden in Bad Homburg von den Nahrungsmittelwerken „Holex" in Homburg Materna zu einer sehr wohlschmeckenden und rasch beliebt gewordenen Tafel- und Kochschokolade verarbeitet, die unter dem Namen „Homa" in den Handel kam. Die Masse enthält 25 Proz. Materna. Ich füge hier den Bericht über einen Ausnützungsversuch bei, zu dem mir die Mitteilung der Fabrik Anlaß gab, daß dem üblichen Brauche entgegen, aber — wie ich in der allgemeinen Diätetik[1]) bereits ausführte — sehr vernünftiger Weise, unentfetteter Kakao zur Herstellung der Kakaomasse benutzt wurde*). Über die Ausnützung

*) Zusammensetzung (Analyse von Prof. A. Becker, Frankfurt a. M.): Wasser = 2,16 Proz.; Asche = 2,32 Proz.; Theobromin = 0,66 Proz.; N-Substanz (außer Theobromin) = 8,65 Proz.; Fett = 33,1 Proz.; Zucker und Stärke = 28,7 Proz. Rohfaser = 2,2 Proz.; andere N-freie Substanzen = 22,1 Proz. — Kalorien in 100 g = rund 550.



der Kakaobutter aus unentfettetem Kakao ist nichts bekannt. Ferner wurde zum Herstellen der Masse ein Verfahren benützt, welches sowohl den Kakao wie die Materna äußerst fein verteilt, und es schien der Prüfung wert, ob dadurch die bekanntlich sehr schlechte Ausnützung des Kakaostickstoffs gebessert werde. Der Versuch wurde durch meine Assistentin Frl. Ilse Fischer ausgeführt (Selbstversuch).

Die tägliche Grundkost bestand aus 120 g geschältem Reis, 350 g Weizenbrot, 80 g Butter, 100 g Zucker, 100 ccm Himbeersaft, Tee. An den 3 Tagen dieser Periode wurden insgesamt aufgenommen: 1688 g Trockensubstanz; 16,5 g N; 203 g Fett. Im Kot erschienen: 60,3 g Trockensubstanz = 3,6 Proz.; — 4,6 g N = 27,8 Proz.: — 7,5 g Fett = 3,7 Proz.

In einer zweiten dreitägigen Periode blieb die Grundkost unverändert. Es traten dazu täglich 240 g Homa-Schokolade, die größtenteils als Getränk genommen wurde. Die Schokolade der 3 Tage enthielt 708 g Trockensubstanz; — 14,1 g N; — 234,7 g Fett. Der Verlust im Kot betrug jetzt an den drei Tagen: 113,9 g Trockensubstanz = 4,8 Proz.; — 8,7 g N = 28,4 Proz.: — 6,9 g Fett = 1,6 Proz.

Die ansehnliche Menge Kakaofett war also vollständig resorbiert worden; die Ausnützung ward nicht nur relativ, sondern auch absolut gebessert (erste Periode Einfuhr = 203 g Fett; Ausfuhr = 7,5 g Rohfett. — Zweite Periode Einfuhr = 438,2 g Fett; Ausfuhr = 6,9 g Rohfett).

Die tägliche N-Ausfuhr hatte sich um ca. 1,3 g erhöht; berechnet auf den N-Gehalt der Zulage bedeutet das = 29,0 Proz. Wie sich die 1,3 g N auf Nichtresorbiertes und auf Sekretreste des Darms verteilen, bleibt unentschieden. Bei täglicher Mehraufnahme von 236 g Trockensubstanz ist der Wert von 1,3 g Kot-N nicht besonders hoch. Er liegt jedenfalls unter der Grenze der bei Kakao-Ausnützungsversuchen gefundenen N-Verluste. Diese betrugen bei größeren Mengen Kakao, entsprechend dem vorliegenden Versuche, zwischen 35 und 50 Proz. (Bericht darüber bei von Noorden-Salomon[1]), S. 711).

Die Belastung mit täglich 240 g Homa-Schokolade, die einen Nährwert von 1320 Kal. darstellen, störte die Verdauungsvorgänge nicht im geringsten. Der Ausschlag des Versuches entspricht der klinischen Erfahrung, daß die Kombination: unentfetteter Kakao + Materna + Zucker, wie sie sich in der Homa-Schokolade darstellt, sehr gut bekömmlich ist und ein sehr leicht verdauliches Material von hohem Nährwert bietet.

Von 6,5 g P_2O_5 in 720 g Homa-Schokolade (Aufnahme an 3 Tagen) erschienen im Kote wieder 3,84 g = Differenz zwischen Kotphosphorsäure in der Schokoladen- und in der Vorperiode. Es gelangten also in den Kreislauf mindestens 2,7 g = 41 Proz. der Einfuhr (über Unsicherheit der Werte für P_2O_5-Resorption vgl. oben).

Von anderen Nährpräparaten kommen als P-Träger vor allem die aus Milch hergestellten in Betracht. Über die älteren wie Eukasin, Nutrose, Plasmon, Sanatogen liegen schon manche Versuchsreihen vor; jene Stoffe werden aus dem Kasein der Milch gewonnen.

Von Milch-Albuminpräparaten, deren es gleichfalls schon mehrere gibt, wurde mir neuerdings das Oetkersche Präparat „Urkraft" bekannt, in welchem das Milch-(Molken-)Albumin größtenteils zu Albumosen fermentiert ist, und das dann mit diastasiertem Mehle und mit glyzerinphosphorsaurem Kalke versetzt ist. Als Zulage, mit Milch, Amylazeensuppen, Breien gemischt, bewährte sich mir das Präparat bei Kindern, bei schwächlichen Personen, bei Rekonvaleszenten sehr gut. Es sind auch, wie mir von anderer Seite mitgeteilt wurde, hervorragend gute Wirkungen auf werdende und stillende Mütter mit dem Präparat erzielt worden. Auch mit diesem Präparat machte Frl. I. Fischer in meinem Auftrag einen Ausnützungsversuch.

Als mittlere Zusammensetzung von „Urkraft" wird angegeben: 7,9 Proz. Wasser; 68 Proz. N-Substanz; 2,8 Proz. Rohfett; 19,6 Proz. Kohlenhydrat, wovon 19,1 Proz. wasserlöslich; 1,7 Proz. Asche, wovon 0,5 Proz. P_2O_5; Kalorien = 385. Unsere eigene Analyse stimmt, von unbedeutenden Verschiedenheiten abgesehen, damit überein.

In der dreitägigen Vorperiode bestand die tägliche Kost aus: 400 g Kartoffeln (als feiner Brei genossen); 400 g Weizenbrot; 100 g Butter; 100 g Zucker; 400 g feiner Apfelmus-Konserve; 10 g Salz; Tee. — Gesamteinnahme an 3 Tagen: 1853 g Trockensubstanz; 22,15 g N. — Gesamtausgabe: 62,7 g Trockensubstanz = 3,4 Proz.; — 4,04 g N = 18,2 Proz.

In der dreitägigen „Urkraft"-Periode traten hinzu täglich = 120 g Urkraftpulver (mit Kartoffelbrei verkocht) = insgesamt 360 g mit 329 g Trockensubstanz und 37,1 g N. Der Verlust im Kote betrug jetzt insgesamt 56,7 g Trockensubstanz = 2,6 Proz. der Einnahme und 4,2 g N = 7,0 Proz. Tagesausscheidung = 18,9 g Trockensubstanz und 1,4 g N. Die Zulage von täglich 120 g Urkraft hatte eine tägliche Minusausscheidung von 2 g Trockensubstanz und eine tägliche Mehrausscheidung von 0,06 g N gebracht. Die Ausnützung war also ganz vortrefflich, wie man bei Zusammensetzung des Präparates auch erwarten durfte.

In der Vorperiode erschienen im Kote 2,44 g P_2O_5, in der „Urkraft"-Periode nur 1,9 g, obwohl die Kost der drei Tage 1,74 g P_2O_5 mehr enthielt. Die Phosphorsäure des Nährpräparates scheint vollständig resorbiert worden zu sein.



Auf P_2O_5-Ausnützung aus anderen Nährpräparaten gehe ich nicht ein. Wie oben mitgeteilt, ist es meine Absicht, die Ausnützung der Phosphorsäure aus verschiedenen wichtigen Nahrungsmitteln teils nach älteren Versuchen zusammenzustellen, teils durch neue Versuche zu ergänzen. Dabei sollen auch wichtige Nährpräparate berücksichtigt werden.

3. Phosphorsäure als Medikament.

Unter Umständen wird man unvermischte Phosphate benützen. Wie erwähnt (s. oben), sind phosphorsaure Erdalkalien unzweckmäßig. G. Embden empfiehlt das saure phosphorsaure Natron. Es wird in Tablettenform von den Chem. Werken vorm. H. und E. Albert in Biebrich unter dem Namen „Recresal" (1,0 g) in den Handel gebracht. Das Mononatriumphosphat ist, im Gegensatz zu dem laugigen Binatronphosphat, von angenehm säuerlichem Geschmack und in Verbindung mit Zucker, Zuckerwasser, Fruchtsäften, Fruchtpasten geradezu wohlschmeckend. Schon vor einem Jahre konnte Embden und anschließend in der Diskussion[9]) über seinen Vortrag ich selbst und andere über eine Summe klinischer Erfahrungen berichten. Die vorliegende Literatur (G. Embdens Vortrag und Diskussion) ist so gering, daß ich mich im wesentlichen auf eigene Erfahrungen stützen muß.

Die von G. Embden empfohlene Tagesmenge beträgt 3 g; ich ging oft bis 4 und 5 g. Man steigere aber die Gabe langsam und baue auch langsam wieder ab (z. B. eine Woche lang 2 g, zwei Wochen lang 3 g, zwei Wochen lang 4 g, zwei Wochen lang 3 g, zwei Wochen lang 2 g als Tagesgabe). Sofortige hohe Gaben bedingen oft schlechtes Einschlafen, manchmal auch Herzklopfen; plötzliches Aussetzen verursacht oft Mattigkeit. Man verordne die Tagesmenge als Pulver und lasse die Hälfte mit oder nach dem Frühstück, die andere Hälfte mit oder nach dem Mittagessen nehmen (1,5 g leicht löslich in 50 g warmem Wasser). Abendliches Einnehmen des Phosphats stört bei manchen den Schlaf, soll andererseits geistige Arbeit in späten Abendstunden erleichtern. In dieser Hinsicht steht Phosphat allerdings gegen Koffein (Kaffee, Tee) weit zurück.

Quantitative Angaben über Anstieg der muskulären Leistung Gesunder nach P_2O_5 kann ich nicht machen. Es sei auf G. Embdens bisherige und noch bevorstehende Mitteilungen verwiesen. Bei muskelschwachen Leuten ist der günstige Einfluß deutlich. Auch bei Zuckerkranken, wo ich anfangs Erfolge vermißte, sah ich in dieser Hinsicht gutes, als ich zu langsam steigenden Gaben (s. oben) überging. Sehr günstig ist die Wirkung bei Leuten, die zwar gut entwickelte Muskeln haben, aber wegen mangelhafter Übung leicht ermüden und daher nicht leicht zu dem Maß der Muskelbetätigung gelangen, welches wir im besonderen Falle für wünschenswert halten. Schon nach wenigen Gaben Phosphats berichteten die Patienten, welche übrigens alle nicht wußten, was sie nahmen und weshalb, über Schwinden des hemmenden Ermüdungsgefühls. Bei fettleibigen Patienten, namentlich auch bei Frauen, konnte ich mittels Phosphorsäuregaben binnen kurzem zu sehr beträchtlichen und therapeutisch wichtigen Muskelleistungen gelangen. Auch bei Anämischen und bei Unterernährten trat die gleiche Erscheinung, d. h. geringere Ermüdung deutlich hervor. Eine größere Zahl von Patienten berichtete einfach, sie hätten sich während des Gebrauches der Phosphorsäure frischer gefühlt, ohne bestimmte Angaben über Einzelheiten machen zu können; sie verlangten aber selbst mehrfache Wiederholung der „Kur". Sehr günstige Wirkungen des Recresals wurden nach G. Embdens mündlicher Mitteilung bei stillenden Müttern beobachtet. Recht wertvoll scheint mir das Phosphat bei akuten fieberhaften Infektionskrankheiten und in der Rekonvaleszenz nach solchen zu sein. Erst in größeren Reihen könnte man ein sicheres Urteil darüber gewinnen. Ich möchte einstweilen nur von einem persönlichen Eindruck sprechen und zu weiteren Versuchen anregen. Mein Eindruck über kräftigende Wirkung nach Pneumonie, Influenza, Erysipel, septischen Erkrankungen war unbedingt günstig. Wenn man bedenkt, daß alle Fiebernden, mangels genügender Mengen von Mich, auf P-arme Kost angewiesen waren, läßt sich der Vorteil ergänzender P-Zufuhr ohne weiteres erklären. An der Leipziger Klinik unter Wunderlich und Wagner war Mixt. acidi phosph., die täglich etwa 1—1,5 P_2O_5 zuführte, regelmäßige und der Salzsäure vorgezogene Verordnung bei akuten Infektionskrankheiten und in der Rekonvaleszenz; offenbar auf Grund alter Empirie, damals noch ohne theoretische Begründung. Ich habe, in Erinnerung an diese alte, während der Studentenzeit eingeimpfte Lehre, mit zeitweiligen Unterbrechungen, lange daran festgehalten (Ac. phosphor 3,5; Syr. Rubi Id. 30,0; Aq. ad 200,0; 5 × tgl. 1 Eßl.) und ging erst viel später zu regelmäßiger Verordnung der phosphorsäurereichen und gleichzeitig andere wertvolle Substanzen enthaltenden Materna über (s. oben). In mindestens gleichem, ja noch höherem Maße möchte ich Phosphate für chronische Lungentuberkulose empfehlen, vor allem für leichtere Fälle, wobei die Patienten von Arbeit und



körperlicher Bewegung nicht ausgeschaltet sind. Auf die Lunge selbst bleibt P_2O_5 ohne jeden Einfluß. Wenn auch manche Versager vorkommen, habe ich doch — alles in allem — bei keinem anderen krankhaften Zustand einen so deutlich günstigen Einfluß lang fortgesetzten Gebrauches von Phosphat und insbesondere von Materna gesehen, wie bei derartigen Fällen. Der Erfolg äußerte sich in steigendem Kraftgefühl und willigerem Gewichtszuwachs. Vielleicht ist der fast spezifisch günstige Einfluß reichlichen Milchgenusses nicht allein auf die kalorischen Nährwertsummen, sondern teilweise auch auf den P-Reichtum der Milch zurückzuführen. Ferner sei noch erwähnt, daß in mehreren Fällen schweren und hartnäckigen Kräfteverfalls nach Dysenterie zielbewußtes Heranziehen P-reicher Kost sich auffallend gut bewährte. Einige, anscheinend einwandsfreie Angaben liegen mir vor, nach denen sowohl reine Phosphate (Natr. biphosphoricum 3—4 g täglich) wie auch Materna nachdrücklich besonderen Einfluß auf die sexuelle Potenz hatte. Dies bezieht sich teils auf ältere Leute, teils auf Diabetiker, teils auf jüngere, sexuell überanstrengte Leute. Vielleicht hängt der alte Ruhm, den sich Eidotter und Käse als Aphrodisiaca erwarben, mit dem P_2O_5-Reichtum dieser Nahrungsmittel zusammen. Da die Ursachen sexueller Minderwertigkeit sehr verschieden sind, kann es nicht wundernehmen, daß auch viele Versager vorkamen. Genauere Indikationen, diese oder jene besondere Form der Subpotenz betreffend, vermag ich nicht aufzustellen. Bei völliger Impotenz war P_2O_5 unwirksam. Wie G. Embden mir mitteilte, gingen ihm gleichfalls mehrere, spontan abgegebene Angaben über Erfolge bei Subpotenz zu.

Abweichend von der bekannten Voraussetzung, daß Phosphate und insbesondere organische Phosphatide (Lezithin, Glyzerophosphat) fördernden Einfluß auf die Funktionen des Nervensystems habe, kann ich dies weder für organische noch für funktionelle Nervenleiden bestätigen. Die Zahl der mit P_2O_5 behandelten Fälle organischer Krankheiten des zentralen und peripherischen Nervensystems ist allerdings zu gering, um abschließend zu urteilen. Bei Hysterischen und Neurasthenikern (im ganzen etwa 50 Fälle) versagte Natr. biphosphoricum so gut wie ganz; ja, es brachte sogar öfters unerwünschte Erregungszustände, u. a. schlechten Schlaf und Unruhe am Tage, einige Male auch herumziehende Schmerzen in den Gliedern und gleichfalls einige Male Überempfindlichkeit gegen Geräusche. Auf phosphorsäurereiche Nahrungsmittel und Nährpräparate erstreckt sich dies nicht. Bei Basedowkranken habe ich seit langem, auf Th. Kochers Empfehlung hin, Dinatriumphosphat, später Mononatriumphosphat und freie Phosphorsäure versucht, sowohl in leichten, nicht operativen Fällen, wie in schwereren Fällen vor und nach Operationen. Ich kann nicht behaupten, bei Basedowkranken davon wesentlichen Vorteil gesehen zu haben.

Literaturverzeichnis.

1. von Noorden-Salomon, Allgemeine Diätetik. Berlin 1920. — 2. von Noorden, Zur Behandlung der harnsauren Nierenkonkremente. Kongr. f. inn. Med. 14, 308, 1896. — 3. Tigerstedt, Zur Kenntnis der Aschenbestandteile in der frei gewählten Kost. Skand. Arch. f. Physiol. 24, 97, 1911. — 4. Embden, Über die Bedeutung der Phosphorsäure für die Muskeltätigkeit und Leistungsfähigkeit. M. Kl. 1919, Nr. 30. — 5. von Noorden-Fischer, Über die Verwendung der Roggenkleie für die Ernährung des Menschen. D. m. W. 1917, Nr. 22. — 6. von Noorden-Fischer, Über einen Ausnützungsversuch mit Roggen-Vollkornbrot. Ther. Mh. 1918, 96. — 7. Rießer, Die physiol. Grundbedingungen und die Beeinflußbarkeit der Muskelleistung. Ther. Hmh. 1920, H. 21 ff. — 8. von Noorden-Fischer, Über Getreidekeimlinge. Ther. Mh. 1917, S. 9. — 9. Diskussion. — Ärztl. Ver. Frankfurt a. M., 31. März 1919.

(Aus dem Krankenhaus der jüdischen Gemeinde zu Berlin.)

Über Arzneiexantheme und Anaphylaxieerscheinungen.

Von
Prof. **H. Strauß.**

Im Augustheft des Jahrgangs 1917 dieser Zeitschrift hatte ich mit Rücksicht auf gewisse Ähnlichkeiten zwischen fieberhaften und mit Schuppung endigenden Luminalexanthemen und den Erscheinungen gewisser Infektionskrankheiten sowie der sog. Serumkrankheit den Gedanken angeregt, auch bei der Betrachtung der Arzneiexantheme anaphylaktische Gesichtspunkte in den Kreis der Betrachtung zu ziehen. Da demgegenüber Einwände von Luce und Feigl erfolgt waren, so hatte dann ich zur Festhaltung meines Standpunktes im Dezemberheft 1918 des Genaueren die Gründe entwickelt, die mich zu einer derartigen Auffassung geführt hatten und auf ähnlich lautende Anschauungen bzw. auf derselben Frage dienende Untersuchungen von F. Bruck und Klausner hingewiesen. Da jedoch die vorliegende Frage m. E. von großem Interesse nicht nur unter dem Gesichtspunkt der Begriffsumgrenzung, sondern auch hinsichtlich der Betrachtung des Mechanismus der Anaphylaxie ist, so dürfte es der Forschung auf dem vorliegenden Gebiet vieleicht dienen, die tatsächlichen Vorgänge auf dem hier

in Rede stehenden Gebiet weiter zu verfolgen. Nach dieser Richtung hin hat uns die Beobachtung der letzten beiden Jahre einiges gelehrt, was mir hier einer besonderen Anführung wert erscheint.

Es haben bei Nirvanolvergiftung Fürbringer[1]), Jacob[2]), Roeder[3]), Rosenthal[4]), Arnold-Larsen[5]), Jolowicz[6]), Reye[7]), Atzrott[8]) u. a. ganz ähnliche Bilder beschrieben, wie ich sie s. Zt. als Folge der Luminalvergiftung gezeichnet hatte, und es hat Meyer nach Reischer[9]) auch nach Theazylongebrauch eine in gewissem Sinne ähnliche Beobachtung gemacht. Dabei hat den bekannten Erscheinungen der Nirvanolvergiftung jüngst an dieser Stelle Jolowicz auch noch hochgradige Tympanites (bei einem allerdings vorher mit einer länger dauernden Opiumkur behandelten Falle) hinzugefügt. Sodann hat bei Luminalvergiftung Haug[10]) neben Exanthem und Fieber auch blutige Durchfälle und Albuminurie beobachtet. Auch Jolowicz hat den beobachteten Symptomenkomplex im Sinne einer Anaphylaxie gedeutet. Ein Gleiches hatte schon vorher bezüglich des Nirvanolfiebers F. Roeder und bezüglich des gesamten Symptomenkomplexes später auch Atzrott ausgesprochen. Ferner haben F. Widal und Pasteur-Vallery-Radot[11]) jüngst eine sehr interessante Beobachtung über Antipyrin-Anaphylaxie beschrieben, wobei sich die Autoren nach mancher Richtung hin den bereits erwähnten Gedankengängen von F. Bruck anschließen. Schließlich hat vor ganz kurzer Zeit V. Simon an dieser Stelle über 2 Fälle von Krysolgan-Vergiftung berichtet, die ein ähnliches Bild darboten und dabei erwähnt, daß auch v. Noorden bei der Diskussion des betreffenden Vortrags geäußert habe, daß die verschiedenen Arzneistoffe, namentlich „Schwermetalle und Körper aus der Benzolreihe zunächst atypischen Abbau von Organeiweiß verursachen können, so daß dessen Zerfallsprodukte (Proteosen, Polypeptide) die Giftwirkung auf die Hautgefäße bedingen konnten, also eine Art Anaphylaxie“. Im übrigen darf ich hier auch bemerken, daß Jadassohn[12]) s. Zt. die medikamentösen Dermatosen und die durch Heilsera und Bakterienprodukte erzeugten Hautaffektionen unter einem einheitlichen Gesichtspunkt abgehandelt hat.

[1]) Fürbringer, Ther. d. Gegenw. Juni 1918.
[2]) Jacob, D.m.W. 1919, Nr. 48.
[3]) Roeder, F., Therap. Mh. 1919, H. 2.
[4]) Rosenthal, D.m.W. 1919, Nr. 5.
[5]) Arnold-Larsen, Ugeskrift f. Laeger. 1920, Nr. 4.
[6]) Jolowicz, Therap. Hmh. 1920, H. 15.
[7]) Reye, Ärztl. Verein in Hamburg. Sitzung vom 9. März 1920.
[8]) Atzrott, Ther. d. Gegenw. Okt. 1920.
[9]) Reischer, Ther. d. Gegenw. Okt. 1918.
[10]) Haug, M.m.W. 1919, Nr. 52.
[11]) Widal, F. und Pasteur-Vallery-Radot, Comptes rendus hebd. des séances de l'acad. des sciences. 170, Nr. 4, 1920.

Es sind also inzwischen eine Reihe von Befunden erhoben worden, welche geeignet sind, die von mir gezogene Parallele zwischen den Erscheinungen der Luminalvergiftung und denjenigen der Serumkrankheit, die man ja als einen anaphylaktischen Vorgang aufzufassen pflegt, zu stützen und es haben F. Roeder und Jolowicz speziell auf die Ähnlichkeit der hier zur Erörterung stehenden Nirvanol- und Luminalfolgen hingewiesen. Pharmakologie, Toxikologie und Anaphylaxieforschung besitzen deshalb an den hier erörterten Feststellungen ein gemeinsames wissenschaftliches Interesse. Da ich mich aber als Internist damit begnügen muß, nur auf diesen Punkt hinzuweisen, nicht aber ihn selbst im einzelnen zu erörtern, so möchte ich meinen früheren Ausführungen hier nur noch hinzufügen, daß die hier zur Diskussion stehenden Zusammenhänge verschiedener Art sein können. Um nur einige der gegebenen Möglichkeiten zu nennen, könnte man daran denken, daß sich die hier genannten Medikamente oder Abbauprodukte von diesen mit Eiweißkörpern oder irgendwelchen Anaphylayie erzeugenden Substanzen verbinden oder daß sie ähnliche Abbauprodukte liefern, wie die letzteren es sind, oder auch, daß sie auf dem Wege derselben oder ähnlicher Stellen des Nervensystems wirken, wie diese. U. a. verdient es auch hier Beachtung, daß s. Zt. Bloch[13]) gezeigt hat, daß bei der Jodoformidiosynkrasie nicht das Jodoform und auch nicht das Jod, sondern der im Jodoform enthaltene Methinrest wirksam ist.

Die Parallele mit der Serumkrankheit möchte ich auch noch dahin ergänzen, daß es auch nur ganz wenige Personen sind, welche die medikamentösen anaphylaxieähnlichen Folgeerscheinungen zeigen. Es spielt also — wie stets angenommen wurde — eine bestimmte „Idiosynkrasie“ oder „Disposition“ auch hier eine ebensolche Rolle, wie bei der Serumkrankheit. Die Zahl von 12 aus 100 Fällen der Roederschen Beobachtung scheint mir dabei etwas hoch zu sein. und ist vielleicht damit zu erklären, daß es sich um Kinder gehandelt hat. Bei der

[12]) Jadassohn, Die Deutsche Klinik. 10, 1905.
[13]) Bloch, M.m.W. 1915, Nr. 22.



Nirvanolvergiftung sieht man ferner die Erscheinungen meist schon früher als bei der Serumkrankheit, d. h. oft schon nach mehrtägiger Darreichung, und in ganz seltenen Fällen schon nach einer einmaligen Dosis — einer diesbezüglichen Beobachtung von Roeder kann ich auch eine eigene anreihen — auftreten. Dies erklärt sich m. E. wohl dadurch, daß bei der Serumkrankheit die Anaphylaxie erzeugende Substanz erst langsamer zur Wirksamkeit gelangen dürfte, als dies bei den hier in Frage kommenden Medikamenten der Fall ist. Nimmt man doch im allgemeinen an, daß bei der Serumkrankheit erst eine Aufspaltung des Eiweißes zu erfolgen hat, ehe es zu den Erscheinungen kommen kann. Die Ähnlichkeit der hier erörterten Erscheinungen scheint mir jedenfalls dazu aufzufordern, zu untersuchen, ob bei den hier besprochenen Vorgängen bestimmte Gruppen (so ist z. B. dem Luminal und Nirvanol die Phenyl-Äthylgruppe gemeinsam) unter anaphylaktischen Gesichtspunkten eine Rolle spielen. Außerdem zeigen aber die hier erörterten Beobachtungen aufs neue, daß wir außer antipyretischen Medikamenten auch pyretische Medikamente besitzen. Diesen Betrachtungen schließen sich noch eine Reihe anderer an, welche es lohnend erscheinen lassen, die hier besprochenen Beobachtungen nicht bloß kasuistisch zu registrieren, sondern sie auch im Zusammenhang mit wichtigen allgemeinen Problemen zu betrachten, und sie insbesondere auf ihre Zugehörigkeit zu den Allergie- bzw. Anaphylaxiephänomenen zu prüfen.

(Aus der Universitätsklinik für Hautkrankheiten in Breslau. [Direktor: Geh. Rat Jadassohn.])

Lokalreaktion des Lichen ruber auf Silbersalvarsan.

Von

Dr. **Rudolf Spitzer.**

Bei der Dermatotherapie mit anorganischen Arsenpräparaten sind in einzelnen Fällen lokale Reaktionen beobachtet worden (vgl. Jadassohn, Therap. Mh. 1912). Nachdem der Kranke eine Zeitlang As bekommen hatte, traten speziell um die Lichenherde unter Jucken und Brennen Hyperämien auf; gelegentlich entwickelten sich an den Lichenknötchen Blasen. Nach der Einführung des Salvarsans ging man bald daran, dasselbe beim Lichen ruber anzuwenden; teils ohne den gewünschten Erfolg, teils auch mit sehr gutem Ergebnis (Fränkel-Grouven, Scholz, Seedorf u. a.). Insbesondere bezeichnet Polland das Salvarsan geradezu als das wirksamste As-Präparat in der Therapie des Lichen ruber.

Entsprechend der Herxheimerschen Reaktion bei Lues wurden nun namentlich im Beginn der Salvarsanära auch beim Lichen ruber nach intravenöser Anwendung hoher Dosen schlagartige Reaktionen beobachtet; so sah Schwalbe (Ehrlich, Salvarsan, 1) nach 0,5 Altsalvarsan lebhafte Rötung, zum Teil auch Schwellung an den Lichenstellen auftreten, worauf alle Herde zunächst schnell mit Pigmentationen abheilten, dann allerdings nach 10 Tagen wieder rezidivierten. Polland (W.kl.W. 1912) sah in seinem Falle, daß 0,3 Salvarsan reaktionslos vertragen wurde, die nach 10 Tagen folgende Injektion von 0,4 aber eine starke Reaktion hervorrief. Die Temperatur stieg auf 39,2; es traten heftige Leibschmerzen, Durchfall, Erbrechen auf. Nach 2 Tagen waren diese Erscheinungen zurückgegangen und nun machten sich deutlich regressive Veränderungen an den Lichenherden bemerkbar. An den Hautherden trat erhöhte Schuppung, Abflachung der Infiltrate, an den Schleimhautherden Abstoßung der obersten Schichten auf, so daß eine schmerzhafte Erosion entstand. Sämtliche Stellen heilten danach schnell ab, so daß Polland vermutet, eine solche starke Reaktion sei zum therapeutischen Effekt geradezu notwendig.

Einen in dieses Gebiet gehörenden Fall sahen wir in der letzten Zeit in der hiesigen Klinik:

G. M. 50 jähr., seit 6 Wochen typischer Lichen ruber. An Armen und Oberschenkeln vorwiegend die plane Form, an den Unterschenkeln sehr ausgedehnte verruköse Herde; an Penis und Skrotum fein zirzinäre Herde, ebenso an der Schleimhaut beider Wangen. Daneben eine gleichförmige, z. T. erodierte große Plaque am harten Gaumen. Behandlung: Silbersalvarsaninjektionen (0,1 bis 0,2 langsam ansteigend) daneben Röntgen, ohne daß zunächst ein merklicher Einfluß zu konstatieren war. 2 Tage nach der 6. Einspritzung (i. Sa. 0,95 Silbersalvarsan) fiel eine hyperämische Zone um mehrere Lichenherde auf, die sich immer mehr ausbreitete und schließlich fand sich ein ca. 1 cm breiter hyperämischer, etwas bräunlicher Saum um mehrere der großen verrukösen Herde an den Unterschenkeln. Gleichzeitig wurde spontan über starke Schmerzen speziell an diesen Stellen geklagt. Blutbild: auch während der Reaktion unverändert. Danach deutliche Besserung des bisher sehr refraktären Leidens zumindest an den von der Reaktion betroffenen Stellen. Die reaktiven Erscheinungen klangen in wenigen Tagen ab, so daß wir nach 2 Wochen wieder vorsichtig zu Silbersalvarsaninjektionen zurückkehren konnten. Pat. erhielt im Laufe der weiteren Behandlung 2,0 g (i. Sa. 2,95) ohne daß nochmals irgendwelche den obigen ähnliche Erscheinungen auftraten. Der Heilerfolg war an den Hautstellen befriedigend,

während der Lichen der Mundschleimhaut ganz unbeeinflußt blieb.

Der Fall zeigt: 1. Daß auch bei intravenöser Salvarsanbehandlung die bei Lichen bisweilen beobachteten Lokalreaktionen erst nach längerer Anwendung im Sinne einer Kumulativwirkung auftreten, und nicht notwendig den schlagartigen Charakter der Herxheimerschen Reaktion wie bei den bisher beobachteten Fällen haben müssen.

2. Konnte hier nach relativ kurzer Zeit wieder Salvarsan ohne irgendwelche Zwischenfälle weitergegeben werden.

3. Erscheint es beachtenswert, daß analog der auch hier beobachteten therapeutischen Unbeeinflußbarkeit des Schleimhautlichens durch As, auch die reaktiven Erscheinungen die Schleimhaut gar nicht befielen — im Gegensatz zu Pollands Fall. Kann man sich hierfür eine besonders geringe Avidität der Zellen der Schleimhäute als Ursache vorstellen, so wäre umgekehrt vielleicht für die starke Reaktion der verrukösen Stellen die bekannte Affinität des Arsens zu Hornsubstanzen verantwortlich zu machen.

Inwieweit diese Lokalreaktion — entsprechend der bei Lues, Tuberkulose usw. — für den infektiösen Charakter des Lichen ruber spricht, bleibe hier unerörtert.

(Aus der III. med. Universitätsklinik Berlin.
[Direktor: Geh. Rat Prof. Dr. Goldscheider.])

Über Candiolin, ein neues organisches Phosphorpräparat.

Von
Dr. M. Kretschmer.

Die Folgen der mangelhaften Ernährung des deutschen Volkes in Kriegs- und Nachkriegszeit sind bereits in zahllosen Arbeiten der medizinischen Literatur erörtert worden. Insbesondere der Eiweißmangel hat sich durch die starke Unterernährung schwer fühlbar gemacht. Hand in Hand damit ging auch eine geringe oder fehlende Zufuhr von organischem Phosphor, für den das tierische Eiweiß, Milch, Fleisch und Eier die Hauptspender der menschlichen Kost sind, Nahrungsmittel, die auch heute noch infolge Rationierung oder allzuhoher Preise in ausreichendem Maße nur den begütertsten Kreisen zugänglich sind. Der Mangel an organischem Phosphor scheint, neben der darniederliegenden ganzen Zellernährung infolge Eiweißmangels, eine der Ursachen für die Muskelschlaffheit und leichte Ermüdbarkeit zu sein, die wir in allen Kreisen, besonders aber auch bei den Kindern antreffen.

Nach Untersuchungen von Embden spielt organische Phosphorsäure eine wichtige Rolle bei der Tätigkeit der quergestreiften Muskeln. Embden stellte als Kontraktionssubstanz des Muskels einen von ihm „Lactacidogen“ benannten Stoff fest, welcher nahe verwandt mit der bei der alkoholischen Hefegärung auftretenden Kohlehydratphosphorsäure (Hexosediphosphorsäure) ist. Unter Einwirkung des Reizes auf den Muskel zerfällt das Lactacidogen in Milchsäure und Phosphorsäure. Durch Muskelarbeit nimmt der Gehalt des Muskels an Lactacidogenphosphorsäure ab unter Zunahme von organischer Phosphorsäure, und es wird auch beim Menschen eine stark vermehrte Phosphorsäureausscheidung nachweisbar. Die Phosphorsäure ist nach diesen Feststellungen Embdens eine wichtige Betriebssubstanz für die Muskeltätigkeit. Wenn dem Körper auch in der sonstigen Nahrung anorganische Phosphorverbindungen zugeführt werden, so scheinen die trotzdem sich zeigenden Symptome der geringen körperlichen Leistungsfähigkeit, Mattigkeit usw. doch dafür zu sprechen, daß das Fehlen oder der Mangel organischen Phosphors in der Kost eine der Ursachen dieser Erscheinungen ist. Man verordnet daher in neuerer Zeit gern zur Bekämpfung von Erschöpfungszuständen, bei Rekonvaleszenten, Wöchnerinnen usw. organische Phosphorpräparate wie Nukleinsäure oder phosphorhaltige Eiweiße, Vitellin, Kasein oder Phosphatide z. B. Lezithin (Tappeiner).

Ein neues organisches Phosphorpräparat ist das Candiolin, das Kalksalz eines Kohlehydratphosphorsäureesters. Nach Untersuchungen von v. Euler ist dieser Kohlehydratphosphorsäureester vielleicht identisch mit dem Lactacidogen Embdens oder doch mindestens in demselben enthalten. Es wird also mit dem Candiolin direkt Betriebssubstanz des Muskels zugeführt, vorausgesetzt, daß der darin enthaltene Kohlehydratphosphorsäureester als solcher resorbiert und nicht im Magendarmkanal gespalten wird. Stoffwechseluntersuchungen v. Eulers gemeinsam mit Funke haben nun in der Tat ergeben, daß das Candiolin als solches zu einem gewissen Teile resorbiert wird. Die Ausscheidung im Harn erfolgt hauptsächlich in anorganischer Form. Die Resorptionsverhältnisse des Candiolins sind nach Stoffwechselversuchen von Impens am Menschen recht gute. Besonders interessant sind seine Ergebnisse bei Ernährungsversuchen an jungen weißen Mäusen, von denen die eine Reihe nur mit Weizenmehl, die andere mit Weizenmehl unter Zusatz von Candiolin gefüttert wurde. Bei einem



Versuch hatte eine Reihe von 10 Mäusen ohne Candiolin in 28 Tagen zusammen 7,5 Proz. abgenommen, die Candiolinreihe 23 Proz. zugenommen; von den ersteren starben während des Versuches 3, von den Candiolinmäusen keine. Ein ähnlicher Versuch unter Zugabe von Calciumphosphat an Stelle des Candiolin führte in den ersten 8 Tagen bei den Mäusen zu einer Gewichtszunahme von 14 Proz., der aber rasch Gewichtsabnahme folgte, so daß die Tiere am 12. Tage ihr Anfangsgewicht wieder erreicht hatten, in der nächsten Woche gingen 4 der Mäuse ein. Nach Impens scheint in dem zu seinen Versuchen verwendeten Mehl ein wichtiger Nahrungsbestandteil zu fehlen, der durch Candiolin, nicht aber durch anorganischen Phosphor ersetzt werden kann.

Die günstigen Berichte über das Candiolin gaben die Veranlassung, dasselbe an den Kindern unserer Poliklinik zu versuchen; wozu uns die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. das nötige Versuchsquantum zur Verfügung stellten. Ich habe das Candiolin bei ca. 60 Kindern, die uns wegen allgemeiner Mattigkeit und Schwäche aus Unterernährung oder wegen Rekonvaleszenz nach schwereren Krankheiten, Grippe, gebracht wurden, angewendet. Auch Kinder, die außerdem sekundär Zeichen psychischer Reizbarkeit zeigten, wurden damit behandelt. Bei allen Kindern wurde auch über starke Appetitlosigkeit geklagt. Es wurde täglich 3 mal 1 Täfelchen Candiolin zu je 1 g, bei Kindern unter 4 Jahren $^1/_2$ Täfelchen verabreicht, ohne daß sonstige Anordnungen wie Landaufenthalt u. dgl. erfolgten. Die Kinder wurden nach 4 bis 8 Wochen ungefähr wieder bestellt. In allen Fällen, in denen nicht die Eltern die Behandlung nach zu kurzer Zeit eingestellt hatten, wurde uns über eine allgemeine Kräftigung, größere Leistungsfähigkeit und auch geistige Regsamkeit berichtet. In Fällen, die uns wegen neuropathischer Reizbarkeit, Schlaflosigkeit usw. zugeführt waren, hatten sich diese Erscheinungen erheblich vermindert. Allgemein wurde die Hebung des Appetits hervorgehoben, eine Wirkung, die vielleicht auf den beschleunigenden Einfluß organischer Phosphate auf den Ablauf von Enzymwirkungen (v. Euler) zu beziehen ist. Objektiv ließ sich, abgesehen von dem besseren Aussehen in vielen Fällen nach 2—3 Monaten eine Gewichtszunahme von 3—4 Pfund feststellen. Auch bei einigen privat behandelten Kindern, die ich näher und öfter zu sehen Gelegenheit hatte, konnte ich nach der Einnahme von Candiolin die gleichen Feststellungen machen.

Da das Candiolin außer 11,5 Proz. Phosphor noch 16 Proz. Kalk enthält, gab ich es versuchsweise auch 2 tetaniekranken Säuglingen mit dem Erfolg, daß nach 2 Wochen die manifesten Tetaniesymptome (Laryngospasmus) verschwunden waren und auch das Facialisphänomen an Stärke und Ausdehnung abgenommen hatte.

Ein Vorzug des Candiolins ist, daß es leicht und gern von den Kindern eingenommen und gut vertragen wird. Es kann daher für die Behandlung von Schwächezuständen bei Kindern und Rekonvaleszenten bestens empfohlen werden. Der Preis von M. 8,50 für 25 Täfelchen Candiolin ist bei der heutigen Arzneimittelteuerung kein zu hoher.

Literatur.

Embden, M.Kl. 1919, Nr. 30. — v. Euler, Ther. d. Gegenw., Juni 1916. — Impens, D.m.W. 1916, Nr. 23. — Tappeiner, Arzneimittellehre, 12. Aufl.

Referate.

I. Allgemeines über Therapie.

● **Die medizinische Fakultät der Universität Bonn 1818—1918.** Von K. Schmiz. 103 S. Bonn, Marcus u. Weber, 1920. Preis geh. 7,— M.

Der ausführliche Bericht über die Lehrer, Lehrmeinungen, Lehrmethoden und Lehrmittel der Bonner Fakultät gibt ein klares Bild von der Entwicklung der Medizin im vergangenen Jahrhundert. *(Pl.)*

Neue Mittel.

Unsere Erfahrungen mit Sanarthrit Heilner bei chronischen Gelenkaffektionen. Von H. Schaefer. A. d. inn. Abt. d. städt. Krankenh. in Harburg a. E. (B. kl.W. 1920, S. 1170.)

Von 12 mit Sanarthrit[1]) behandelten und mindestens 4 Monate nach Kurabschluß beobachteten Fällen waren 2 erheblich, 7 leicht, 3 nicht gebessert. Bei 1 Fall unangenehme Erscheinungen (starke, tagelang anhaltende Gelenkschmerzen; aber keine bedrohlichen Erscheinungen). Tritt nach 1—2 Injektionen keine Reaktion auf, so ist Fortsetzung der Kur zwecklos. *(Of.)*

[1]) S. auch S. 51 und früher.

Neue Arzneinamen.

Über Blennosan, ein neuartiges internes Antigonorrhoicum. Von F. Bodländer u. G. Mühle. (M.Kl. 1920, S. 1321.)

Durch „chemische Umformung der Harz- und Ölkomponente“ des Copaivabalsams wurde dessen „pharmakologisch gutes Prinzip“ in konstanter Form zur „elektiven Darstellung bzw. Isolierung“ (?) gebracht und kommt unter dem Namen „Blennosan“[1]) in den Handel. Das neue Präparat

[1]) S. auch S. 127.

soll ein hervorragend wirksames und spezifisches, von merklichen Nebenwirkungen freies und billiges Mittel sein, das in der Dosis von 3—5 mal täglich 2 Kapseln zu 0,5 verabreicht wird. Nach Meinung der Verff. erübrigt es sich, Krankengeschichten als Belege für die zuverlässige Wirkung anzuführen. (Eine Beurteilung des Präparates erübrigt sich nach Meinung des Ref. daher auch.) *(Kf.)*

Über die Anwendung von Thlaspan als Ersatz für Secale cornutum. Von Schneider. A. d. Un.-Frauenklinik in Tübingen. (M. m. W. 1920, S. 1439.)
Unter dem Namen „Thlaspan" wird ein Präparat aus der Bursa pastoris[1]) in den Handel gebracht. Dieses Mittel wurde in 52 Fällen von Subinvolutio uteri im Wochenbett und bei atonischen Nachblutungen post partum mit gutem Erfolg angewandt. Es soll intramuskulär und per os verabreicht werden können. *(Kf.)*

Therapeutische Technik.

Medikamentöse Technik.

Zur Technik der Terpentinbehandlung von Hautkrankheiten. Von J. Appel in Altona. (Derm. Wschr. 1920, S. 911.) — **Zur Technik der Silbersalvarsaninjektion.** Von Pirig. A. d. Dr. Hertzschen Privatanst. in Bonn. (B. kl. W. 1920, S. 1167.)
Appel gibt eine Spritzenmodifikation an, bei der der Kolben durch Drehen eines Gewindes bewegt wird, wodurch ein nur tropfenweises Austreten des Terpentins und somit exakteste Dosierung ermöglicht wird. *(Ha.)* — Pirig zählt die für das Gelingen einer intravenösen Injektion bemerkenswerten technischen Gesichtspunkte auf. Nichts Neues. *(Of.)*

Physikalische Technik.

● **Vorbereitungen zum Arbeiten im Röntgenlaboratorium.** Von P. Harras und B. Börner. 2. Aufl. Stuttgart, Enke, 1920. Preis 22,— M.
Des Buches größter Vorzug ist die, dem Verständnis des Anfängers angepaßte, klare Darstellung, die sich in Stoffwahl und Ausdrucksweise kundgibt. Die neuesten Fortschritte, z. B. die gasfreien Röhren, finden genügende Berücksichtigung. Das Schlußkapitel über die allgemeine Technik der Röntgentherapie bringt die allernötigsten Begriffe und Anleitungen. Das Büchlein wird sicherlich auch in der neuen Auflage dem Bedürfnis des Anfängers, besonders des Hilfspersonals, gerecht werden. *(Di.)*

● **Röntgen-Therapie (Oberflächen- und Tiefenbestrahlung).** Von Dr. H. E. Schmidt. 5., neubearb. Aufl. 75 Abb., hrsg. v. Dr. A. Hessmann. Berlin, A. Hirschwald, 1920. Preis 18,— M.
Das Schmidtsche Buch hatte sich einer großen Beliebtheit zu erfreuen. Es ist sehr bedauerlich, daß Schmidt die Neuauflage, die er selbst noch vorbereitet hatte, nicht mehr erleben durfte. Wenn man auch in vielen Punkten mit Schmidt nicht übereinstimmte, so war es doch einer der Hauptvorzüge des Buches, daß es in einheitlicher Darstellung die reichen Erfahrungen eines Mannes wiedergab, der mit kritischem Blick die Entwicklung der Röntgentherapie von ihren ersten Anfängen an verfolgt und durch eigene Arbeiten mit ausgebaut hat. Dies gilt vor allem für das Gebiet der Oberflächentherapie, in dem die Schmidtschen Darstellungen dauernd von Interesse bleiben werden. Schwieriger war es für den Herausgeber, im Rahmen des Schmidtschen Buches die Fortschritte der Röntgentiefentherapie genügend zu berücksichtigen, da die Dinge noch zu sehr im Fluß und viele Fragen noch mitten in der Bearbeitung sind. Hessmann hat sich bemüht, dieser Schwierigkeit nach Möglichkeit gerecht zu werden, so daß das Buch auch in dem neuen Gewande bestens empfohlen werden kann. *(Ha.)*

Über Strahlenbehandlung. Von G. Mazérès. (Arch. d'électr. méd. 28, 1920, S. 40.)
Die Ausführungen von Mazérès über die quantitativen Gesetze bringen nichts Neues. Interesse bietet eine Formel, bei der bei gegebener Fokushautdistanz, Intensität und dem sogenannten Filterfaktor die Dauer einer Sitzung bzw. die Dosis errechnet werden soll, wobei sogar durch die der Arbeit beigegebenen Linienkonstruktionen oder einen vom Verf. angegebenen Rechenschieber die Ausrechnung erleichtert werden soll. (Die Zuverlässigkeit des „Filterfaktors", der von vornherein nur für Ionenröhren gelten soll, und bei dem nach den Darlegungen Betriebsart, Röhrentyp, Streuwirkung unberücksichtigt bleiben, muß stark angezweifelt werden. Ref.) *(vB.)*

Neue Patente.

Pharmazeutisch-chemische Patente.

Darstellung von Verbindungen der Alkaloide der Chiningruppe. Ges. für Chem. Industrie in Basel. D.R.P. 329 772 vom 16. 6. 16. (Ausgeg. am 27. 11. 20.)
Wirken Alkaloide der Chiningruppe oder deren Derivate mit Diallylbarbitursäure entweder in Form der freien Verbindungen oder ihrer Salze auf einander ein, so entstehen Verbindungen, die stärkere und raschere Wirkung gegenüber den im Handel als Wehenmittel befindlichen Verbindungen besitzen sollen. *(S.)*

Herstellung von Doppelsalzen der Alkaloide Berberin, Cotarnin und Hydrastinin. Dr. M. Freund in Frankfurt a. M. D.R.P. 328 101 vom 14. 12. 18. (Ausgeg. am 21. 10. 20.) — **Darstellung von Derivaten des Hydrocotarnins.** Derselbe. D.R.P. 328 192 vom 8. 4. 19. (Ausgeg. 21. 10. 20.)
Man neutralisiert mehrbasische, anorganische oder organische Säuren mit Gemischen der im Titel von D.R.P. 328 101 genannten Alkaloide, die dabei entstehenden Doppelsalze sollen physiologisch andere Wirkungen haben als die einzelnen Bestandteile. Weitere Angaben fehlen. — D.R.P. 328 192: Einwirkung einer Essigsäureanhydrid-Schwefelsäuremischung auf Hydrocotarnin entweder bei einer Temperatur von 30° während einer $^1/_2$ Stunde oder bei einer solchen von 80—85° in $^1/_2$ bis $^3/_4$ Stunden. Die entstehende Verbindung kristallisiert aus Alkohol in Nadeln und schmilzt bei 130°. *(S.)*

Herstellung von Bromnuklein. P. Bergell in Berlin. D.R.P. 328 103 vom 2. 8. 18. (Ausgeg. 18. 10. 20.)
Echte Nukleine werden mit Brom in indifferenten Lösungsmitteln behandelt und alsdann das Reaktionsprodukt bei tiefer Temperatur getrocknet. *(S.)*

Herstellung einer Kupfer-Tannin-Eiweißverbindung. P. Beiersdorf & Co. in Hamburg. D. R. P. 325 957 vom 24. 6. 19. (Ausgeg. am 30. 11. 20.)
Man läßt auf eine alkalische Kaseinverbindung Kupfersalze und eine Tanninlösung unter Erwärmen einwirken. *(S.)*

[1]) Vgl. hierzu das Ref. S. 23.

Prothesen.

1. **Kunstbein mit Kniegelenk.** F. Görsmann in Hannover-Linden. D.R.P. 327 642 vom 17. 12. 19. (Ausgeg. 14. 10. 20.). — 2. **Feststellvorrichtung von Kniegelenken bei künstlichen Beinen.** Antiplan-Werke A. Stiefel in Frankfurt a. M. D.R.P. 327 640 vom 27. 2. 20. (Ausgeg. am 14. 10. 20.) — 3. **Gelenk für künstliche Füße.** A. Berstecher in Bremerhaven. D.R.P. 327 641 vom 3. 7. 19. (Ausgeg. am 14. 10. 20.). — 4. **Knöchelgelenk für künstliche Beine.** Dr. W. Wagner in Kreuznach. D.R.P. 327 423 vom 25. 10. 19. (Ausgeg. am 13. 10. 20.) — 5. **Kunstbein mit einer in der Höhenrichtung verstellbaren Hilfsstütze.** Ges. für den Bau medico-mechanischer Apparate G.m.b.H. in Hannover. D.R.P. 327420 vom 27. 6. 16. (Ausgeg. am 13. 10. 20.)

Ein an der Vorderseite des Oberschenkels nicht weit über dem Knie angelenkter, abwärts in den Unterschenkel führender Sperrhebel greift bei 1. mit seinem nach hinten aufwärts gebogenen Ende an einem als einarmiger Hebel wirkenden Drehkörper an. Letzterer ist um einen etwa in der Mittelebene des Unterschenkels vorgesehenen Achsbolzen schwingbar und besitzt zwei rückwärtige Angriffspunkte, an deren ersteren, tiefer als der Achsbolzen gelegenen Angriffspunkt das Sperrhebelende angelenkt ist, und an deren zweitem, zweckmäßig weiter nach hinten gelegenem Angriffspunkt sowohl ein am Oberschenkel befestigtes als auch ein mit dem Fußabsatz verbundenes einstellbares Zugorgan angeschlossen ist. — Die Vorrichtung 2., welche mit einem aus Stahlschienen gebildeten Oberschenkelteil und einem Holzunterschenkel versehen ist, besitzt einen das Holzknie möglichst nahe an seiner Vorderseite durchquerenden Bolzen und ein den Oberschenkel in Strecklage haltendes Kuppelglied. — Der untere, am Fuß angelenkte Teil eines bei der Vorrichtung 3. im Unterschenkel angeordneten Rohrstutzens trägt einen Bügel, der am Knöchelgelenksbolzen angelenkt, horizontal nach vorn geführt und im Fußvorderteil an den Kopf einer senkrechten, den Fuß durchsetzenden Pufferschraube mittels Schlitzführung angeschlossen ist. Im oberen Teil des Rohrstutzen sitzt auf dem horizontalen Verbindungsbolzen mit dem Unterschenkelschaft eine drehbare Rolle, über die ein elastisch gespanntes Zugorgan (Darmsaite o. dgl.) geführt ist. Die Enden des letzteren sind am Fußvorder- oder -hinterteil befestigt und durch Federn in Spannung gehalten. — Die den Druck einer Feder auf den Fußteil vermittelnde, in einer Führungshülse gleitende Innenhülse ist bei Erfindung 4. mittels Sperrstifts entgegen dem Druck der vorher zusammengepreßten Feder verstellbar, so daß ein Zusammensetzen des Knöchelgelenks ohne Behinderung seitens jener Druckfeder erfolgen kann. — Die Hilfsstütze 5 ist eine gegenüber der Stumpfhülse verstellbare Dammstütze, zu deren Führung und Feststellung an der Stumpfhülse und am Kunstbein Vorrichtungen angebracht sind. *(S.)*

Instrumente und Apparatur.

Vorrichtung zum Anheben erkrankter Füße, z. B. bei Peroneuslähmung. G. Krause in Bremen. D.R.P. 327 817 vom 5. 9. 19. (Ausgeg. am 18. 10. 20.)

Eine mit Leder oder Stoff überzogene und aus mehreren übereinander gelegten Lamellen bestehende Hubfeder trägt am unteren Ende einen zur Umfassung des Fußspanners geeignet verbreiterten und gebogenen Metallbügel. Das obere Ende der Hubfeder ist mit einem Riemen verbunden, durch welchen die Feder an der Vorderseite der Wade derart festlegbar ist, daß sie unter der Fußbekleidung mit ihrem Metallbügel eine anhebende und somit stützende Wirkung auf den Fuß ausübt. *(S.)*

Bruchbandage ohne Beckenfeder. F. W. Simon in Frankfurt a. M. D.R.P. 327 644 vom 6. 8. 19. (Ausgeg. am 14. 10. 20.)

Die Bandage besitzt eine federnde mit ihrer Unterkante an dem unteren Ende eines Hebels angelenkte Pelotte. Auf dem oberen Ende des Hebels ist eine nach der Pelotte hin konkav gekrümmte breite Platte einstellbar angebracht, die zugleich der Befestigung des Beckengürtels sowie des von unten aufwärts über den Hebel geführten Schenkelriemens dient. *(S.)*

Theorie therapeutischer Wirkungen.

Aus den theoretischen Grenzgebieten.

● **Entwurf einer allgemeinen Entwicklungsgeschichte.** Von Dr. B. Weiß. 48 S. Berlin, M. Schildberger, 1920.

Ein philosophischer Versuch, an Hand von Grundgesetzen die Einheitlichkeit allen Geschehens nachzuweisen vom Atom bis zur Seele und zur Menschheit. Kritische Besprechung würde über den Rahmen dieses Referatenteils hinausgehen. *(Pl.)*

● **Die Genese der Entzündungen.** Von Prof. Aufrecht in Magdeburg. 68 S. Berlin, A. Hirschwald, 1919.

Unter Heranziehung seiner zahlreichen älteren Untersuchungen und sonstigen Befunde der Literatur entwickelt Verf. zusammenfassend seine Anschauungen von der Entzündung, wobei er an dem alten Begriff der „parenchymatösen Entzündung" neben der exsudativen Entzündung festhält. Die Ansichten Aufrechts weichen in verschiedenen Punkten von den heute herrschenden ab, z. B. wenn er die Neubildung von Bindegewebe den großen, einkernigen Myelozyten zuschreibt. Sehr überzeugend wirkt seine Beweisführung zugunsten seiner Sonderansichten nicht. *(Hb.)*

Pharmakologie anorganischer Stoffe.

Die wehenerregende Rolle des Bariumchlorids. Von I. Tassy. (Orvosi hetilap **64**, 1920, S. 333.)

Die Injektion von 4 proz. $BaCl_2$-Lösungen in die Portio uteri verursacht manchmal sehr heftige Schmerzen, deswegen empfiehlt Verf. verdünntere Lösungen, bei welchen er ähnliche wehenerregende Wirkung gesehen hat. $BaCl_2$ ist ein wichtiges Wehenmittel, verursacht aber krampfartige Zusammenziehung der Uterusmuskulatur, besonders der unteren Partien. Die Wirkung unterscheidet sich von der Wärme-, Chinin- oder Hypophysenextraktbeeinflussung und gleicht mehr der Sekalewirkung. *(PH.)*

Pharmakologie organischer Stoffe.

Zur Kenntnis des Silbersalvarsannatriums. (4. Mitt.) Von A. Binz, H. Bauer und A. Hallstein. (Arb. a. d. Inst. f. exper. Ther. u. d. G.-Speyer-Hause zu Frankfurt a. M., H. **9**, 1919, S. 5.)

In Fortsetzung ihrer Untersuchungen über die schwierige Chemie des Silbersalvarsans teilen die Verff. folgende Beobachtungen mit: Das Natriumsalz des m-Tetrabrom-p-dioxy-arsenobenzols gibt

zwar mit Silbernitrat ein Silberphenolat, das sich in Natronlauge klar braun löst; die Untersuchung dieser Lösung mit Fällungsmitteln zeigt aber, daß sie nebeneinander kolloidales Silberoxyd, Silber und Zersetzungsprodukte des Arsenobenzols enthält. Das jodwasserstoffsaure Salz des Diaminodioxy-arsenobenzols (Salvarsans) gibt mit Silbernitrat ein komplexes Jod-silber-salz, das relativ gut isolierbar ist und aus dem sich mit Sodalösung das Jod quantitativ abspalten läßt (das Silber liegt also bestimmt nicht als Jodsilber vor). Die entstehende silberhaltige Base zersetzt sich bei dem Versuch der Isolierung. Im Gegensatz zum Salvarsan gaben Diazetylamino-dioxy-arsenobenzol, m-Amino-p-oxyphenylarsinsäure und Amino-oxyphenylarsinoxyd keine beständigen Komplex-Silberverbindungen; das Silberoxyd des Komplexes wirkt oxydierend auf die arsenhaltige Gruppe ein, die dadurch abgespalten wird. Salvarsan selbst zeichnet sich vor den verwandten Substanzen dadurch aus, daß diese Einwirkung schwächer ist; sie nimmt noch mehr ab, wenn das Molekül nicht vollständig mit Silber beladen wird, sondern nur zur Hälfte, wie es in dem Silbersalvarsan des Handels der Fall ist: auf 2 Arsenatome kommt nur ein Silberatom, das vermutlich durch eine Aminogruppe komplex gebunden ist; bei der Darstellung des Natriumsalzes wird natürlich Phenolat und ebenso die basische Gruppe — AgOH gebildet, die aber wahrscheinlich Anhydrid bildet, wofür ein eigenartiger Farbenumschlag bei der Reaktion spricht. Die Formel des Silbersalvarsannatriums, das therapeutische Anwendung findet, ist also nach den Verff. vermutungsweise die folgende:

As = As　　　　　　　　　　As = As

NH_2　　　$.NH_2.Ag.O.Ag.NH_2$　　　NH_2

ONa ONa　　　　　　　　　　ONa ONa

Auch diese Substanz zeigt noch die intramolekulare Zerstörung durch Autooxydation: in wäßriger Lösung unter Stickstoffatmosphäre spaltete sie im Laufe von 4 Wochen mehr als die Hälfte in Form von in Lösung bleibenden silberfreien, arsenhaltigen Produkten ab, während der Rest als dunkelbrauner Niederschlag zu Boden fiel. *(Hb.)*

Toxizität, Ausscheidung und Kumulation des Emetins beim Menschen. Von Ch. Mattei. (Gaz. des hôp. civ. et milit. **93**, 1920, S. 1080.)

Emetin erscheint nach subkutaner Injektion des salzsauren Salzes von 0,016—0,048 g schon nach 20 bis 40 Minuten im Urin, aber die weitere Ausscheidung dauert außerordentlich lange an ($1^1/_4$ bis 2 Monate). Das gleiche Verhalten wird auch nach intravenöser Darreichung beobachtet. Wenn also die Injektionen mehrmals wiederholt werden, so kommt es allmählich zu einer Anhäufung des Emetins in den Organen. Infolgedessen darf vom Emetin die Gesamtdosis 1 g nicht überschritten, aber auch diese darf nur nach 1 Monat erreicht werden. Im anderen Falle kommt es zu toxischen Erscheinungen, die sich durch Kreislaufstörungen (Blutdrucksenkung, Herzschädigungen), durch Atemstörungen (Bronchorrhöe und eigentümliche krampfhafte Atemzüge), sowie durch nervöse Störungen (Muskellähmungen und Verschwinden der Reflexe) und Niereninsuffizienz mit Azothämie kennzeichnen. *(M.)*

Theorie physikalischer Wirkungen.

Gegenwärtiger Stand unserer Kenntnisse über die Wirkung der X-Strahlen auf den Organismus Von Z. Gobeaux in Brüssel. (Scalpel **73**, 1920, S. 605 u. 633.)

Die Sensibilität der einzelnen Organe sei durch das Gesetz von Bergonié und Tribondeau festgelegt: Eine Zelle ist um so empfindlicher gegen Röntgenstrahlen, je größer ihre Fortpflanzungsfähigkeit ist, je länger ihr Kernteilungsprozeß dauert, je weniger ihre morphologischen und funktionellen Eigenschaften fixiert sind. Die Gültigkeit dieses Gesetzes zeigt Verf. an den einzelnen Organen (junge Tiere, Hoden, Eierstöcke, lymphatisches Gewebe, Drüsen [Nebennieren, Schilddrüse, Thymus], Haut, Tumoren; ferner Muskeln, Sinnesorgane, Darm- und Nervensystem) unter Berücksichtigung der experimentellen Arbeiten, auch der deutschen Literatur. In der Frage nach der Art der Bestrahlung, ob einmal große oder öfters kleine, verzettelte Dosen zu geben sind, empfiehlt Verf. systematisch erstere für maligne Neubildungen, letztere bei gutartigen Tumoren, Basedow, Keloiden usw. *(vB.)*

Der Gehalt des Lichts an Ultraviolett. Von F. Schanz in Dresden. (S.-A. aus Arch. f. Ophthal. **103**, 1920.)
Untersuchungen über die Wirkungen des Lichts auf das Blut. Von demselben. (Zschr. f. physik. diät. Ther. **24**, 1920, S. 473.)

Die menschliche Linse fluoresziert im Licht, das von ihr absorbiert wird. Absorbiert werden Strahlen aus dem blauen und violetten Wellenlängenbereich. Da, wo Licht absorbiert wird, werden thermische und chemische Veränderungen veranlaßt. Bei der Linse kommt vor allem die chemische Wirkung in Betracht. Dies ist in kurzem der Gedankengang, der den Verf. zu seiner Theorie der Entstehung des Altersstars führte. Da aber ein Teil des kurzwelligen Lichts die Linse passiert und auf die Netzhaut wirkt, führt Schanz auch gewisse Netzhaut und Sehnervenerkrankungen, vor allem die toxischen Amblyopien, auf Lichtwirkung zurück, indem er annimmt, daß Gifte wie Optochin, Methylalkohol als optische Sensibilisatoren wirken.[1]) Das therapeutische Fazit, das Verf. aus seinen zahlreichen Untersuchungen, die sich auch auf die Wirkung des ultravioletten Lichts auf die Pflanzen, auf die Organe ausdehnen, zieht, geht dahin, daß man sich durch Tragen grüngelber Gläser vor den schädlichen Einwirkungen schützen soll. *(Jg.)* — In der Übertragung seiner Ansichten und in weiteren Versuchen mit Blut stellt Verf. fest, daß das Licht auch Veränderungen des Serumeiweißes bewirken kann. Es wurde geprüft, ob es Stoffe gibt, die die durch das Licht erzeugte Hämolyse beeinflussen. Daß Licht an sich hämolysierend wirken kann, war bekannt und wurde auch von Schanz bestätigt. Steigernd auf die Lichthämolyse wirkten Eosin, Hämatoporphyrin, Bilirubin, Biliverdin, Nitrobenzol, ebenso Optochin, das in vitro an sich hämolytisch wirkt. Chinin wirkt im Dunkeln weniger hämolytisch als Optochin, steigert aber deutlich die durch das Licht erzeugte Hämolyse. *(Rw.)*

Zahlenmäßige Bestimmung der Lichterythemdosis mittels des Fürstenau-Aktinimeters. (1. Mitt.) Von J. Schütze in Berlin. (B. Kl. W. 1920, S. 953.)

Empfehlung des Fürstenau-Aktinimeters zur Lichtdosierung bei der Quarzstrahlenbehandlung. Biologische Auswertung der Lichteinheit „Q" in Form einer Bestrahlungserythemtabelle. *(Of.)*

[1]) Vergl. auch das Ref. über eine Arbeit des gleichen Autors in diesen Heften 1920, S. 489.



II. Therapie einzelner Krankheitszustände.

●**Die Behandlung der Haut- und Geschlechtskrankheiten.** Von Prof. Dr. E. Hoffmann. Bonn, Marcus u. Weber, 1920. Preis 14,— M.

Knapp, klar und übersichtlich geschrieben, enthält das Hoffmannsche Büchlein alles Wissenswerte auf dem Gebiete der Therapie der Haut- und Geschlechtskrankheiten unter weitgehender Berücksichtigung der physikalischen Heilmethoden, der Salvarsanbehandlung usw. Auch diese neue, dritte Auflage kann Studierenden und Ärzten dringend empfohlen werden. *(Ha.)*

Infektionskrankheiten.

Meningitis behandelt durch intradurale Injektionen von eigenem Blutserum. Von R. Waterhouse. (Brit. med. journ. 1920, S. 45.) — **Die Behandlung der Genickstarre.** Von G. Worster-Drought. (J. of Neurol. a. Psychopathol. **1**, 1920, S. 11.)

Waterhouse berichtet über einen Patienten, der an schwerer eitriger Meningitis litt — der Nachweis der Erreger im Lumbalpunktat mißlang —, dem an vier aufeinander folgenden Tagen 12 bis 20 ccm von seinem eigenen Blutserum intradural eingespritzt wurden. Danach trat allmähliche Heilung unter lytischer Entfieberung ein. — Das Verfahren ist zuerst von Mc Kenzie und Martin bei 20 Fällen von epidemischer Meningitis angewandt worden, von denen die 16 früh behandelten Fälle heilten, während 4 spät behandelte Patienten starben. *(M.)* — Worster-Drought injizierte bei Meningitis täglich, gelegentlich zweimal täglich, 30—40 ccm Meningokokkenserum intralumbal. Von 72 Fällen kamen 57 zur Ausheilung. 14 starben (und 1 ?). (Wichtig sei frühzeitiges Einsetzen der Behandlung. In einigen Fällen wurden in einem „prämeningitischen Stadium" im Blute Meningokokken nachgewiesen. Meningitische Symptome fehlten.) Meist wurde intravenös oder intramuskulär bis zu 200 ccm Serum gegeben. Die Serumbehandlung wird so lange fortgesetzt, bis die klinischen Symptome verschwunden sind. In subakuten Fällen, die zu einem schleppenden Verlauf neigen, empfiehlt sich noch die Anwendung einer Meningokokkenvakzine, am besten einer Autovakzine, sonst einer polyvalenten. Neben der spezifischen Behandlung soll die übliche symptomatische nicht vergessen werden. *(Kf.)*

Zur Behandlung des Tetanus. Von Seidelmann. A. d. Diakonissenkrankenh. Bethesda in Breslau. (B. Kl.W. 1920, S. 1125.)

Empfehlung der intrakraniellen Injektion von Tetanusserum. *(Of.)*

Zur Autovakzinebehandlung des Unterleibstyphus. Von R. Korbsch. A. d. med. Abt. d. Allerheiligen-Hosp. in Breslau. (B.Kl.W. 1920, S. 1196.)

Trotz 4 erfolgreich mit intravenöser Autovakzination[1]) behandelter Fälle wurde wegen der sehr heftigen Reaktionen und der damit verbundenen Gefahren die intravenöse Applikation aufgegeben. Günstiger liegen die Verhältnisse bei der intramuskulären Autovakzination ($^1/_4$—2 Milliarden Keime im Abstand von etwa 4 Tagen). 30 Fälle, z. T. sehr schwere (einmal Komplikation durch Diphtherie, ein andermal durch Gravidität). Kontinua- geht rasch in Remittenskurve über, häufig kritischer Abfall durch eine Injektion. Keine unangenehmen oder gefährlichen Nebenerscheinungen; Gesamtkrankheitsdauer gekürzt; Rezidive, Nachschübe oder Komplikationen selten. 1 Exitus bei einem erst in der dritten Woche zur Behandlung kommenden Schwerkranken. *(Of.)*

[1]) Vergl. hierzu die Mitteilungen über spezifische Typhustherapie, ref. in diesen Heften 1919, S. 484; 1920, S. 151 u. 210.

Grippe.

Über spezifische Behandlung der Grippe. Von K. Bayer. A. d. inn. Abt. d. städt. Krankenh. in Wiesbaden. (M. m.W. 1920, S. 1493.) — **Über Grippebehandlung mit „Grippeimpfstoff Kalle".** Von Cornils. A. d. med. Abt. d. Allg. Krankenh. in Lübeck. (Ebenda, S. 1438.) — **Behandlung der Grippe mit Diphtherieserum und der Grippepneumonie mit Trypaflavin.** Von M. Crohn. (Ebenda, S. 1521.) — **Therapeutische Erfahrungen bei Grippe.** Von Borchardt u. Ladwig. A. d. inn. Abt. d. Versorgungshilfslaz. VII in Königsberg i. Pr. (B. kl.W. 1920, S. 1123.)

Unter Verwendung zahlreicher Stämme von Pfeifferschen Bazillen stellte Bayer eine Vakzine her, die sich bei schweren Grippefällen, besonders bei Komplikation mit Pneumonie, gut bewährt hat. — Den gleichen Impfstoff („Grippeimpfstoff" Kalle) gibt Cornils in einer Menge von 0,2 ccm intravenös. Er berichtet über 7 schwere Fälle, von denen 5 (als Grippepneumonien diagnostiziert) in kürzester Zeit in kritischem Verlauf zur Genesung kamen. Bei den 2 anderen Fällen, die tödlich verliefen, ergab die Sektion, daß es sich um Erkrankungen anderer Ätiologie handelte. — Crohn rät zur subkutanen Einspritzung von 3000 I.-E. Diphtherieserum zur Behandlung von unkomplizierter Grippe. (Da es sich dabei nur um eine unspezifische Resistenzsteigerung handeln kann, wäre die Menge des angewandten Serums wichtiger als sein Antikörpergehalt. Ref.) Bei schweren Fällen hatte die intravenöse Injektion von Trypaflavin guten Erfolg. *(Kf.)* — Borchardt und Ladwig empfehlen sterile Milchinjektionen[1]). *(Of.)*

Tuberkulose.

Ergebnisse der Behandlung von einigen Fällen chronischer Lungentuberkulose mit Sulfaten seltener Erden. Von Esnault u. Brou. (Bull. et mém. de la soc. méd. des hôp. de Paris. **36**, 1920. S. 606.) — **Über die Chemotherapie der Tuberkulose mit Sulfaten seltener Erden.** Von L. Rénon. (Ebenda. S. 602.)

20 Fälle von chronischer, meist schwerer Lungentbc. wurden mit intravenösen Injektionen von Neodym- oder Samarium-Sulfat behandelt. Es wird eine 2 proz. wäßrige Lösung alle 2 Tage in der steigenden Menge von 1—5 ccm eingespritzt. Unangenehme Nebenerscheinungen wurden nie beobachtet. Eine Verschlechterung war festzustellen bei 5 Fällen, eine deutliche Besserung bei 12 und eine weniger deutliche Besserung bei 3 Fällen. Der Allgemeinzustand bessert sich, der Appetit kehrt zurück, das Gewicht nimmt zu, der Auswurf wird geringer, die Lungenherde zeigen eine Tendenz zur Vernarbung. Die Färbbarkeit der Bazillen nach Ziehl soll abnehmen (! ? ? Ref.). — Rénon benutzte Chloride und Sulfate von Yttrium, Didym[2]) und Cer bei den verschiedensten Arten der Tbc. Bei akuten Fällen konnte keine heilende Wirkung beobachtet werden. Die Besserungen, über die er bei chronischen

[1]) Vgl. hierzu das Ref. in diesen Heften 1920. S. 152 (Patochkowski).

[2]) Vereinigung der Elemente Neodym und Praxodym.

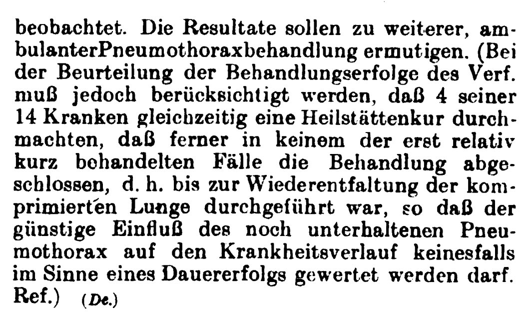
Fällen berichtet, beschränken sich eigentlich mehr oder weniger auf den allgemeinen Eindruck. Die Fälle sind auch zu kurze Zeit beobachtet. Es wird wohl gut sein, nicht mit zu großen Erwartungen den weiteren Versuchen entgegenzusehen. *(Kf.)*

Zur Behandlung der Lungentuberkulose mit Partialantigenen nach Deycke-Much. Von Klopstock. A. d. Un.-Poliklinik f. Lungenkr. in Berlin. (B.kl.W. 1920, S. 1115.) — **Ergebnisse der nach Deycke-Much und Friedmann behandelten Fälle von chirurgischer Tuberkulose.** Von D. Schuster. A. d. chir. Un.-Klinik in Heidelberg. (M. Kl. 1920, S. 1287.) — **Vorversuche mit Chelonin bei Tuberkulose.** Von Engelen. A. d. Marienhosp. in Düsseldorf. (Ebenda, S. 1321.)

Klopstock sah eine beträchtliche Anzahl der Fälle des I. und II. Stadiums der Lungentbc. nach M.Tb.R. milder und gutartiger verlaufen; Heilungen traten jedoch nur in den Fällen ein, in denen auch Spontanheilungen oder Heilungen nach nichtspezifischer Behandlung zu erwarten waren. M.Tb.R. bedeutet demnach keinen Fortschritt gegenüber Kochs Bazillen-Emulsion. *(Of.)* — Zu einem entsprechenden Ergebnis kam Schuster bei der Behandlung von etwa 30 Kindern mit chirurgischer Tbc. Eine nach 2 Jahren angestellte Nachuntersuchung ergab nur bei 3 von 25 Kindern eine günstige Beeinflussung, obwohl auch bei diesen ein objektives Urteil schwer zu fällen war. In 7 Fällen konnte nur von einem die konservativen Maßnahmen begünstigenden, vorübergehenden Einfluß gesprochen werden. Besonders interessant ist ein Vergleich mit der Alttuberkulinbehandlung, der zeigt, daß diese der Partigenbehandlung nicht nachsteht. (Dieses Resultat entspricht fast allen neueren einschlägigen Veröffentlichungen[1]). Immer mehr muß man zu der Auffassung gedrängt werden, daß die Deycke-Much-Behandlung durchaus nicht etwas prinzipiell Neues darstellt, sondern sich nur quantitativ von den bisherigen bewährten Methoden einer spezifischen Tbc.-Behandlung unterscheidet.) Weiter wird über die Nachuntersuchung von 12 Fällen berichtet, die mit der Friedmannschen Vakzine behandelt wurden. Bei einigen wenigen Fällen war eine Heilwirkung festzustellen, bei der größeren Zahl eine Erfolglosigkeit und bei 1 Fall eine Schädigung. Hier möchte Schuster daher noch kein endgültiges Urteil über den Wert der Friedmann-Behandlung fällen. — Eine kurze Mitteilung über 9 Fälle von klinisch sicherer Tbc., die mit Chelonin behandelt wurden, bringt Engelen. Schädigungen wurden nicht beobachtet. Das subjektive Befinden, der Allgemeinzustand, das Fieber, die Nachtschweiße und der tuberkulöse Lokalprozeß wurden günstig beeinflußt. Eine feste Beziehung der Stärke der Reaktionen (Allgemein-, Herd-, Lokalreaktion) zur Dauer und Ausbreitung der tuberkulösen Erkrankung sowie zur Prognose hat sich nicht ergeben. *(Kf.)*

Allgemeine Betrachtungen über ambulante Behandlung Tuberkulöser mit künstlichem Pneumothorax. Von Dr. P. Hansen. (M.Kl. 1920, S. 1232.)

Für die ambulante Pneumothoraxbehandlung sollen in der Hauptsache Kranke mit einseitiger Lungentbc. geeignet sein, besonders die einseitige Spitzentbc. Mittlere Temperatursteigerungen sind keine Gegenindikation. Bei der Mehrzahl von 14 ambulant behandelten Kranken wurde eine erhebliche Besserung des Allgemeinbefindens, fast durchweg Gewichtszunahme, bei einzelnen auch Verminderung des Auswurfs, Absinken des Fiebers



beobachtet. Die Resultate sollen zu weiterer, ambulanter Pneumothoraxbehandlung ermutigen. (Bei der Beurteilung der Behandlungserfolge des Verf. muß jedoch berücksichtigt werden, daß 4 seiner 14 Kranken gleichzeitig eine Heilstättenkur durchmachten, daß ferner in keinem der erst relativ kurz behandelten Fälle die Behandlung abgeschlossen, d. h. bis zur Wiederentfaltung der komprimierten Lunge durchgeführt war, so daß der günstige Einfluß des noch unterhaltenen Pneumothorax auf den Krankheitsverlauf keinesfalls im Sinne eines Dauererfolgs gewertet werden darf. Ref.) *(De.)*

Spirillosen.

Zur Abortivbehandlung der Syphilis. Von Leven in Elberfeld. (Derm. Wschr. 1920, S. 369.) — **Kurze Bemerkungen zu der Arbeit von Leven** (Zur Abortivbehandlung der Syphilis). Von Zimmern in Hamburg. (Ebenda, S. 903.) — **Zu Zimmerns Bemerkungen und zur Abortivbehandlung der Syphilis.** Von Delbanco in Hamburg. (Ebenda, S. 905.)

Leven warnt vor einem zu großen Optimismus bei der Prognose der abortiv behandelten Syphilis (Lues I, Wa.R. negativ). Er stützt sich auf Erfahrungen der experimentellen Syphilisforschung und 2 Rezidivfällen abortiv behandelter Lues. Die Fälle halten nicht jeder Kritik stand (sind übrigens von Meirowsky und Leven[1]) an andrer Stelle vermehrt worden). Trotzdem sind Levens Erörterungen durchaus beachtenswert. Auf Grund der Alexanderschen Untersuchungen über Akustikuserkrankungen spezifischer Natur im primären Stadium der Syphilis glaubt Leven annehmen zu müssen, daß auch bei negativer Wa.R. bereits im Primärstadium der Lues eine Allgemeinerkrankung vorliege, wenngleich wohl die Verankerung der Spirochäten in den Organen eine lockerere sei. Jedenfalls können aber diese Feststellungen von einer möglichst energischen Therapie nicht entbinden. Im Gegenteil soll statt der Abortivbehandlung eine recht intensive Frühbehandlung einsetzen. — Zimmern tritt Leven entgegen. Für ihn ist die Heilung der Syphilis durch eine Kur im Primärstadium in 100 Proz. der Fälle erreichbar, wenn die Wa.R. negativ war und während der ganzen Kur negativ blieb. — Delbanco vermittelt zwischen diesen Anschauungen; die Grenze der positiven Wa.R. sei nicht scharf genug. Aus all diesen verschiedenartigen Erwägungen ergibt sich für die Praxis nach Ansicht des Ref. nur die Pflicht, so früh und so energisch wie möglich gegen die Lues vorzugehen. Was Recht und Unrecht ist, kann wohl erst eine spätere Zeit entscheiden. Der Vorsichtigere und pessemistisch Denkende wird besser gehen. Ref. glaubt, so wie er es selbst stets hält, vorläufig für jede Form der seronegativen, primären Lues zwei gründliche kombinierte Vollkuren (am besten beide Kuren mit je 0,6—0,7 Calomel und 5—6 g Salvarsan bei kräftigen Männern, mit einem Zwischenraum von 6—8 Wochen) empfehlen zu müssen. Danach eine 1—2-jährige Kontrolle. *(En.)*

Über die Verwendung des Silbersalvarsans. Von Naegeli. A. d. derm. Un.-Klinik in Bern. (M.m.W. 1920, S. 1372.) — **Erfahrungen mit Silbersalvarsan.** Von Sitta. A. d. Abt. f. geschlechtskr. Frauen d. Kaiser-Franz-Joseph-Hosp. in Wien. (Derm. Wschr. **71**, 1920, S. 863.) — **Beiträge zur Behandlung der Syphilis mit Silbersalvarsan und Sulfoxylat.** Von Neuendorfer in Halle. (Ebenda **71**, 1920, S. 883). — **Zur Wirkung reiner Silbersal-**

[1]) Siehe z. B. die Ref. S. 21.

[1]) Ref. in diesen Heften 1920, S. 676.



varsankuren bei frischer Syphilis und bei syphilitischer Nephrose. Von Dr. E. Zurhelle. A. d. Un.-Hautklinik in Bonn. (D.m.W. 1920, S. 13 u. 54.)

Naegeli ist im ganzen optimistisch. Er glaubt nicht, daß mit Silbersalvarsan mehr Schaden gestiftet wird als mit anderen Salvarsanarten, wobei er die Vorteile des Silbersalvarsans als bekannt voraussetzt[1]). (Er stimmt in dieser letzten Beziehung mit den meisten Autoren, die über Silbersalvarsan berichteten, überein, weshalb Ref. ebenfalls von weiteren Ausführungen absieht.) Sehr recht hat Naegeli, nicht auf das Hg zu verzichten, am wenigsten bei der ersten Kur! Seine Kontrolle des Kranken ist dabei peinlich genau, er fahndet nicht nur auf Albumen im Urin, sondern auch auf allerlei andere Stoffwechselveränderungen, die im Urin zum Ausdruck kommen können. Was Naegeli über endolumbale Silbersalvarsanbehandlung sagt, ist noch zu wenig spruchreif, um hier wiederholt zu werden. Die Kasuistik der fixen Salvarsanexantheme, die Naegeli als erster beschrieben hat, wird durch einen interessanten Fall vermehrt: mehrmaliges Auftreten eines solchen auf dem noch durch Pigment erkennbaren Boden eines Herpes zoster. — [illegible] bei 83 Kranken 1201 Injektionen 20 ccm [illegible] höchste Einzeldosis 0,3. — Neuen[illegible]er gab 654 mal Silbersalvarsan, 230 mal Sulfoxylat; vom ersten Mittel nicht mehr als höchstens 0,25, vom Sulfoxylat 2,3 und 4 ccm der 10 proz. Lösung. Beide Autoren haben nur geringfügige Nebenerscheinungen gesehen. Ihre sonstigen Erfahrungen (Einwirkung der Präparate auf die klinischen Erscheinungen, die Wa.R.) stimmen etwa mit dem bereits Bekannten überein. *(En.)* — Zurhelle gibt ausführlich einen Fall von luetischer Nephrose wieder, der ohne Störungen in wenigen Wochen völlig heilte. Zur Beseitigung der Wa.R. sei, ebenso wie bei anderen Syphilisformen, gleichzeitige Hg-Behandlung notwendig. *(Ju.)*

Krankheiten der Atmungsorgane.

Natriumzitrat bei der Behandlung von Lobärpneumonie. Von G. Marcialis. Osp. civ., sez. med., Sassari. (Policlinico, sez. prat., 27, 1920, S. 1211.)

Verf. teilt zwei Beobachtungen,bei denen Natriumzitrat angewandt wurde, mit. Im ersten Falle handelt es sich um einen delirierenden Pneumoniker mit Zyanose. Verf. gab Natriumzitrat (1 g 2stündl.) bis zum 3. Tage nach der Krisis, daneben Kampfer und Digalen. Günstiger Ausgang. Ähnlich verlief ein zweiter Fall. Die Krisis trat in beiden Fällen jedoch erst regulär am 7. bzw. 8. Tage ein. Verf. empfiehlt das Mittel zur weiteren Prüfung. *(M.)* (Mit diesem Vorschlag feiert die längst verlassene „Potio Riveri“ ihre Auferstehung.)

Konstitutions-, Stoffwechsel-, Blutkrankheiten.

Zur Dosierung des Eisens. Die Vorzüge hoher Dosen. Von A. Alder. A. d. med. Poliklinik in Zürich. (Schw. m. W. 1920, S. 663.)

Ein Versagen der Eisentherapie bei sekundärer Anämie oder Chlorose ist häufig darauf zurückzuführen, daß zu niedrige Dosen gegeben werden. Bei Anwendung höherer als der bisher üblichen Dosen (bis zu 1 g Eisen im Tag als Ferrum reductum) gelingt es, unkomplizierte Fälle in kürzester Zeit wiederherzustellen und auch Patienten zu heilen, die mit kleineren Eisendosen und mit Arsenpräparaten vorher vergeblich behandelt worden waren. Es handelt sich eben bei der Therapie der Blutarmut darum, die Blutbildung im Knochenmark anzuregen, und um den erforderlichen Reiz auf dieses Organ auszuüben, sind in manchen Fällen recht hohe Eisenmengen erforderlich. Sind hohe Dosen von Eisen in den Körper eingeführt, dann hält auch die Nachwirkung länger an. Mitteilung von Krankengeschichten. *(PH.)*

Über Struma und die Stellungnahme des praktischen Arztes zur operativen Therapie dieser Erkrankung. Von H. Reimann. (W.m.W. 1920, S. 1791 u. 1835.) Zusammenfassende Übersicht. Nichts Neues. *(Pr.)*

Tetanie im Anschlusse an Thyroidectomie. Von P. H. Poppens. (J. Amer. med. ass. 75, 1920, S. 1068.) Beschreibung eines Falles, bei dem es gelang, die im Anschluß an eine Schilddrüsenexstirpation auftretende Tetanie durch Verfütterung von Schilddrüsentabletten zur Ausheilung zu bringen. *(M.)*

Krankheiten des frühen Kindesalters.

Indikation und Kontraindikation zur Anwendung der Buttermehlnahrung nach Czerny-Kleinschmidt. Von E. Friedberg. A. d. Un.-Kinderklinik in Freiburg. (Jb. f. Kindhlk. 93, 1920, S. 16.) — **Für und wider die „Buttermehlnahrung“.** Von A. Niemann und K. Foth. A. d. Säuglingsheim in Berlin-Halensee. (Ebenda S. 137.)

Friedberg hat bei 73 mit Buttermehlbrei ernährten Säuglingen besonders günstige Resultate in Fällen von schlecht gedeihenden Neuropathen und bei der mageren Form der exsudativen Diathese erzielt. Eine scharfe Kontraindikation zur Anwendung der Nahrung besteht schon in den leichten Graden der Dekomposition. Aber auch bei allen durch Infekte, Hitzeeinwirkung, nach vorausgegangenen Ernährungsstörungen in der Toleranzbreite geschädigten Säuglingen erscheint die Anwendung der Buttermehlnahrung gewagt. Infolgedessen wird vom Verf. in der Praxis bei zweifelhaften Fällen vor Anwendung der Buttermehlnahrung der Finkelsteinsche Ernährungsversuch (gewöhnliche Milchmischungen bis zu 150 Kal. pro kg Körpergewicht) empfohlen, um eine Vorstellung von der Toleranzbreite des Säuglings wenigstens annähernd zu erhalten. — Niemanns Erfahrungen bei Anwendung der Buttermehlnahrung sind ganz ähnlich, besonders was die Dekompositionen anbelangt. Er warnt deshalb davor, die Nahrung bei Kindern mit Untertemperaturen zu verabreichen. Selbstverständlich müssen akute durchfällige Störungen, aber auch das Rekonvaleszenzstadium nach diesen, im allgemeinen als Kontraindikationen gelten. Sehr günstig waren die Ergebnisse bei solchen Säuglingen, die ohne ersichtlichen Grund bei gewöhnlichen Milchmischungen nicht gediehen. Niemann möchte noch die „chronische Dyspepsie“ als wichtige Indikation für die Buttermehlnahrung heranziehen, wenn er sich auch darüber klar ist, daß eine sichere Abgrenzung dieser Ernährungsstörung mit Schwierigkeiten besonders in der Praxis verbunden ist. *(Fr.)*

Über die Beeinflussung des habituellen Erbrechens der Säuglinge durch Breiverfütterung. Von B. Epstein. A. d. Un.-Kinderklinik in Berlin. (Jb. f. Kindhlk. 93, 1920, S. 360.)

Verf. empfiehlt bei Kindern mit habituellem Erbrechen eine Breiverfütterung[1]), 2—3 Teelöffel von

---

[1]) Siehe die Orig.-Abh. in diesen Heften 1920, S. 598 die Ref. S. 510 u. früher.

[1]) Vgl. hierzu die Kritik der Breifütterung sowie das über die Behandlung des Erbrechens Gesagte in den Orig.-Abh. diese Hefte 1920, S. 76.



stark eingedicktem Brei, ca. 5 Minuten vor Aufnahme der flüssigen Nahrung. (Als Brei wurde mit Grieß eingedickte Halbmich verwandt.) Die Wirkung trat meist im Laufe einiger Tage auf: Abnahme der Intensität des Erbrechens, bis nur ein geringfügiges Speien übrigblieb, das dem Gedeihen der Säuglinge nicht mehr hinderlich war. War das Erbrechen beseitigt, konnte meist die Breifütterung weggelassen werden. Verf. bringt die günstige Wirkung der Breifütterung auf das Erbrechen mit der peristolischen Funktion des Magens in Zusammenhang. *(Fr.)*

Krankheiten des Urogenitalsystems.

Zur Bakteriotherapie der Koliinfektionen und gonorrhoischer Erkrankungen. Von Th. Fürst. A. d. II. gyn. Klinik in München. (M.m.W. 1920, S. 1520.)
Die spezifische Behandlung der Koliinfektionen der Harnwege mit einer Kolivakzine kann die periodisch auftretenden Temperatursteigerungen und die entzündlichen Erscheinungen vermindern oder beseitigen. (Erfolg der Therapie am Leukozytengehalt des Urins kontrollierbar.) Die Bakteriurie wird dagegen nicht mit Sicherheit beeinflußt. Sie bleibt dort bestehen, wo die Kolibazillen sich als dauernde Saprophyten der Schleimhaut der Harnwege angepaßt haben. (Solche Kolibazillen zeigen auf Gelatineplatten bestimmte Wachstumsvariationen.) — Bei Behandlung von gonorrhoischen Erkrankungen mit Gonokokkenvakzine ließ sich eine Besserung der Fälle erzielen, die mit Gonokokken eine positive Komplementbindung ergeben. Es tritt also durch die Vakzination eine Vermehrung der Antikörperbildung im Blutserum ein. *(Kf.)*

Frauenkrankheiten, Geburtsstörungen.

● **Operative Gynäkologie.** Von Döderlein-Krönig. 4. Aufl. Leipzig, G. Thieme, 1921. Preis geb. 200,—M. Das seit Jahren vergriffene, unentbehrliche Werk ist nun in 4. Aufl. erschienen. Es ist entsprechend den Fortschritten auf operativem Gebiete ergänzt. Eigenblutinfusion von Thies, Goebell-Stöckelsche Operation, die modernen Anästhesierungsverfahren sind hinzugekommen, auch sonst ist unter Einfügen neuer Abbildungen und Berücksichtigung der Röntgentherapie hinsichtlich der Indikation zum Operieren das Werk nach dem allzu frühen Tode Krönigs von Döderlein neu durchgearbeitet. Die Ausstattung ist vorzüglich wie bisher. *(Dt.)*

Über Hyperemesis gravidarum. Von J. Mack. A. d. Un.-Frauenklinik in Gießen. (Zschr. f. Geburtsh. **83**, 1920, S. 27.)
Jede Hyperemesiskranke gehört in strenge Krankenhausbehandlung, zum mindesten Entfernung aus gewohntem Milieu (psychische Beeinflussung!). Bettruhe. Fernhaltung der Angehörigen. Diät: Tropfeinlauf mit Ringerlösung, 1—2 Eßlöffel eisgekühlte Milch täglich, ganz allmählich mit der Milch steigend, 1—2 Eier und Zwieback. Tritt keine Besserung ein, dann Serumtherapie. Serum gesunder Schwangerer subkutan 10—30 ccm. Psychische Behandlung, Suggestion. Nur in seltenen Fällen, wenn Allgemeinbefinden schlechter wird, Azeton usw. im Harn auftritt, Puls und Temperatur steigen und Sensorium sich trübt, Unterbrechung der Gravidität notwendig. *(Dt.)*

Hautkrankheiten.

●**Kosmetik, Leitfaden für Ärzte.** Von San.-Rat Dr. E. Saalfeld. Fünfte, verb. Aufl. Berlin, J. Springer, 1920. Preis 16,— M.
Saalfeld behandelt in Form von Vorträgen das Gebiet der Kosmetik unter hinreichend ausführlicher Beschreibung der kleinen technischen Eingriffe. Besonders anerkannt werden muß die große Vorsicht, mit der Saalfeld bei jeder Behandlungsart die Möglichkeit auch kleiner Schädigungen erwägt. *(Ha.)*

Über ein durch Röntgenlicht geheiltes Ulcus phagedaenicum. Von H. Perl in Frankfurt a. M. (Derm. Wschr. 1920, S. 928.)
Röntgendosis: $^1/_3$ Erythemdosis ohne Filter, 2 mal im Abstande von 8 Tagen angewandt. Der Charakter des Geschwürs geht aus der kurzen Schilderung des Verf. nicht genügend hervor. Den Röntgenstrahlen ging Lokalbehandlung und intravenöse Silbersalvarsantherapie (1,45 g) voraus. Alles das setzt den Wert der Mitteilung herab. *(En.)*

Die Behandlung des Ulcus cruris mit hochprozentigen Kochsalzlösungen. Von F. Kraus. (M.m.W. 1920, S. 1439.)
Ulcera cruris heilen auf feuchte Verbände mit 10 proz. Kochsalzlösung sehr schnell ab. *(Kf.)*

Augenkrankheiten.

Über die Bildung des Konjunktivalsackes durch gestielte Lappen mit Hilfe interimistischer Prothesen bei gänzlichem oder teilweisem Verlust der Bindehaut. Von A. Knappstein. A. d. Un.-Augenklinik in Halle a. S. (Zbl. f. inn. M. 1920, S. 753.)
Empfehlung der Konjunktivalplastik nach Esser[1] (Ausschneiden der Narbenmassen aus dem geschrumpften Bindehautsack, Einführung eines großen Epidermislappens auf einen dem Konjunktivalsack angepaßten Modell aus Stentsmasse), die sich bei 15 Kranken als relativ einfach erwies und bei der sehr rasch ein gutes Dauerresultat erreicht wurde. Nur bei 2 Kranken mißlang die Plastik, das eine Mal handelte es sich um langdauernde Eiterungsprozesse in der Nähe des Auges, das andere Mal um eine Schwefelsäureverätzung mit sehr ausgedehnten, stark schrumpfenden Narben. *(Rie.)*

Klinische und experimentelle Studie über parenterale Milchinjektionen bei Trachom. Von Blatt. (Klin. Mbl. f. Aughlk. 65, 1920, S. 668.) — **Die Beeinflussung schwerer infektiöser Erkrankungen des Auges durch Milchinjektionen.** Von Schwarte. A. d. Abt. f. Augenkr. d. Marienkrankenh. in Hamburg. (Ebenda S. 678.)
Die Wirkung der Milchinjektionen auf den Trachomprozeß fand Blatt gleich null; sie wurde von der Wirkung der Lokalbehandlung weit übertroffen. — Bei einer Reihe schwerer, eitriger Augenprozesse (Hornhautgeschwüre mit und ohne Perforation, Verletzungen) sah Schwarte hingegen nach Milchinjektionen[2]) Besserung des Zustands eintreten; mehrmals fiel besonders eine schnelle Vaskularisation der Hornhaut auf; stets trat die schmerzlindernde Wirkung zutage. Beachtenswert ist der günstige Effekt einer Aolaneinspritzung bei 2 Fällen von Bindehautdiphtherie. Bei einer Wundinfektion nach Staroperation mit Eiterflocke in der vorderen Augenkammer wurde 2 mal eine Injektion von 8 ccm einer Chlornatrium-Chlorkalziumlösung (Chlornatrium 30 Proz., Chlorkalzium 10 Proz., Aq. dest. 60 Proz.) intraglutaeal injiziert. Der Erfolg war ebenso günstig wie der der Milchinjektionen. *(Jg.)*

[1]) Vgl. auch die Besprechung in diesen Heften 1919, S. 265.
[2]) S. auch S. 109.



III. Prophylaxe. Desinfektion.

Seuchenverhütung.

Beitrag zur Schutzimpfung gegen Dysenterie mittels Serovakzine. Von E. Csernel. A. d. kgl. ungar. Zentralunters.-Stat. (Zschr. f. Hyg. **91**, 1920, S. 53.)
Zweimalige Schutzimpfung, erst mit einer halben Milliarde Bazillen einer Shiga-Kruse-, Flexner- und Y-Mischung unter Zugabe von 0,4 ccm antitoxischen Dysenterieserums (das ganze in 1 ccm subkutan gegeben); 8 Tage später eine halbe Milliarde Bazillen in 2 ccm NaCl-Lösung ohne Serum. Keine Klagen über besondere Beschwerden. Nach der Durchimpfung war in einem Bergwerk mit 835 Arbeitern die Erkrankungszahl von 10 Proz. auf 0,9 Proz heruntergegangen, trotzdem weiterhin Bazillenträger in dem hygienisch nicht einwandfreien Werk und 200 Erkrankungen im Dorf festgestellt wurden. Die Methode ist neben den hygienischen Maßnahmen für Fabriken, Irrenanstalten u. ä. während einer Epidemie bei der leichten Beschaffungsmöglichkeit durch die bakteriologischen Untersuchungsämter sicher zu empfehlen. Über die Dauer der Immunität ist nichts angegeben. *(Gö.)*

Erfahrungen mit dem Chlorpikrin als Mittel zur Bekämpfung tierischer Schädlinge. Von F. Burkhardt. A. d. Abt. f. Schädlingsbekämpfung, Zool. Inst. d. landw. Hochsch. in Berlin. (D. landwirtsch. Presse **47**, S. 417.)
Selbst bei der Gabe 10 g Chlorpikrin auf 1 cbm Getreide, 48 Stunden Einwirkungszeit, ist die Wirkung auf niedere Tiere gleich Null. Das sich entwickelnde Gas verschwindet sehr bald durch die feinsten Ritze, so daß man nach 48 Stunden einen Raum, ohne eine Reizung der Schleimhäute zu erfahren, betreten kann. Zur Vernichtung von Schädlingen bei kleineren Stoffmengen oder in luftdicht abgeschlossenen Räumen wird sich, auch bei Fliegen und Motten, das neue Mittel sehr gut bewähren. *(PH.)*

Soziale Hygiene.

● **Weyls Handbuch der Hygiene.** 2. Aufl., hrsg. von A. Gärtner, VII. Bd., 5. Abt. (Hygiene der keram. Industrie, der Glasarbeiter, Spiegelbeleger, Phosphor- und Zündwarenarbeiter). Bearb. von Dr. Bernhard Schreber. Leipzig, J. A. Barth, 1918.
Auch in diesem Abschnitt[1]) des bekannten Werkes findet man alles Wünschenswerte entsprechend dem heutigen Stande der Hygiene dargestellt, während kurze, geschichtliche Abrisse auch über Entwicklung der einzelnen Gewerbezweige und die damit verknüpften Änderungen, meist Besserungen, der gesundheitlichen Verhältnisse orientieren. *(Hb.)*

● **Kurzes Repetitorium der Hygiene.** Als Vademekum f. Stud. an Universitäten u. techn. Hochschulen, Ärzte und Architekten, Ingenieure, Medizinal- und Verwaltungsbeamte. 2. T. Von Jul. Mahler. 4., neubearb. u. verm. Aufl. (Breitensteins Repetit. Nr. 47a.) 117 S. Leipzig, J. A. Barth, 1920. Preis 6,85 M.
Das Heftchen behandelt Wohnung und alle damit zusammenhängenden Sonderabschnitte, wie Beleuchtung und Abfuhrwesen, dann Schul- und Gewerbehygiene usw. Wie es sich selbst auf dem Titel vorstellt, ist es eine Kompilation aus einem Dutzend älteren und neueren Lehrbüchern. Als Repetitorium für das Examen mag es brauchbar sein, als Vademekum für die Aufgaben der Praxis erscheint es nicht ausreichend, zu Mißverständnissen Anlaß gebend und insbesondere den gegenwärtigen Verhältnissen nicht angepaßt. *(Rt.)*

IV. Toxikologie.

Allgemeines und Theoretisches.

● **Die Frühdiagnose der Bleivergiftung.** Von L. Teleky in Wien, H. Gerbis in Thorn und Prof. P. Schmidt in Halle a. S. Berlin, J. Springer, 1919. 65 S. Preis 5,60 M.
Das Bändchen umfaßt drei Referate, die die Verff. abgefaßt haben auf Grund eines großen Materials, das die Ärzte zahlreicher industrieller Werke, Knappschaften u. dgl. zusammengetragen hatten. Man erkennt, wie verschieden einzelne Ärzte die Bedeutung der wichtigsten Frühsymptome der Bleikrankheit einschätzen. Im ganzen wird besonders auch von den Verff. der Standpunkt vertreten, daß die vier „Kardinalsymptome“ Bleikolorit, Bleisaum, Basophilie und Hämatoporphyrinurie sehr Erhebliches für die Diagnose, besonders auch die Frühdiagnose leisten. Jedenfalls soll die Diagnose Bleivergiftung nicht gestellt werden, wenn keines dieser vier Symptome vorhanden ist. Für die Bekämpfung der Bleikrankheit ist die praktische Anwendung der Frühdiagnose durch periodische Arbeiteruntersuchungen, über deren Organisation ebenfalls wertvolle Anregungen gegeben werden, nicht weniger wichtig als ihre wissenschaftliche Erkenntnis. *(Hb.)*

● **Beteiligung von Blei und Zink am Zinkhüttensiechtum mit Bemerkungen über hygienische Maßnahmen in den Zinkhütten.** Von San.-Rat Seiffert in Beuthen. Sonderdr. a. „Öffentliche Gesundheitspflege“. Braunschweig, F. Vieweg u. S., 1918.
Verf. erörtert auf Grund zahlreicher eigener Beobachtungen an Zinkhüttenarbeitern die Frage, wie weit für ihre Berufserkrankungen neben dem Blei auch das Zink verantwortlich zu machen sei. Er glaubt, daß dieses Metall weit mehr beteiligt sei, als man bisher annahm. Seine Beweisführung hat jedoch wenig überzeugende Kraft. Er stützt sich vorwiegend auf die analytischen Metallbefunde im Urin[2]), sowie einige Differenzen der klinischen Symptomatologie gegenüber den „reinen“ Bleifällen. Die Frage der chronischen Zinkschädigung muß wohl mindestens noch offen bleiben. Immerhin behalten die 64 vom Verf. kurz mitgeteilten Krankengeschichten ihren Wert für die Frage. *(Hb.)*

Medizinale Vergiftungen.

Über einen Fall von Vaselinölvergiftung bei einem Säugling. Von Fr. Tebbe. A. d. akad. Kinderklinik in Düsseldorf. (Arch. f. Kindhlk. **68**, 1920, S. 83.)
Bei einem 3 Wochen alten Knaben mit ausgedehnter Dermatitis exfoliativa wurden die erkrankten Hautpartien mit einem Zinköl bedeckt, dem 10 proz. Vaselinöl zugesetzt war. Schon nach einer Stunde schwerster Kollaps. Das Zinköl wird im warmen Bad sofort entfernt. Der Zustand bleibt über mehrere Tage hin bedrohlich. Das Krankheitsbild entspricht einem Sauerstoffmangel, bedingt durch die Zerstörung der roten Blutkörperchen. Das Blut ist schokoladenfarbig, (Nachweis von Methämoglobin jedoch nicht ge-

[1]) Besprechung anderer Abschnitte diese Hefte 1920, S. 215.
[2]) Vgl. hierzu die Beweisführung Rosts über die Ubiquität des Zinks, ref. in diesen Heften 1920, S. 248.



glückt). Rückgang der Erythrozytenzahl um ca. 1/3 der früheren Werte. Nach ca. 5 Tagen Verschwinden der Vergiftungssymptome. Therapeutisch wurde u. a. auch Blut der Mutter infundiert. *(Fr.)*

Ein Fall von Medinalvergiftung. Genesung. Von W. Krause in Charlottenburg. (B.kl.W. 1920, S. 1171.)

Junges Mädchen nahm 20 × 0,5 Medinal per os; nach 12 Stunden vollkommene Bewußtlosigkeit, Pupillen weit; Oberflächliche Atmung, Trachealrasseln; schwache Herztätigkeit. Nach Magenspülung, warmem Bad, Aderlaß von 250 ccm und Analepticis allmähliche Erholung. *(Of.)*

Nichtmedizinale Vergiftungen.

Zur Behandlung der Methylalkoholerblindung mit Lumbalpunktion. Von Pincus. (Klin. Mbl. f. Aughlk. 65, 1920, S. 695.)

Zwei Fälle sicherer Methylalkoholvergiftung nahmen nach und vielleicht unter dem Einfluß einer Lumbalpunktion einen auffallend günstigen Verlauf. In beiden Fällen war der Liquordruck etwas gesteigert oder wenigstens an der oberen Grenze der Norm. *(Jg.)*

Spezialitäten, Nährpräparate, Geheimmittel.

Abführ- und Stopfmittel: Duro-Pastillen Bonz werden gegen Durchfall empfohlen und enthalten 0,03 g (!) „emulgierte" Gerbsäure und 0,5 g „Eisenpräparate"[1]). D.: Bonz & Sohn, Chemische Fabrik in Böblingen.

Albucitin siehe Nähr- und Kräftigungsmittel.

Arnheims Hustentropfen siehe Husten- und Schwindsuchtsmittel.

Blennosan-Pohl siehe Syphilis- und Trippermittel.

Contrheuman siehe Rheumamittel.

Desinfektionsmittel: Lysine ist ein sauer reagierendes, wenig giftiges Desinfektionsmittel, das Formalin, Chlornatrium, Chlorzink und nicht näher bezeichnete organische Produkte enthält[2]). D.: Lysine-Compagnie in Woensdrecht. — Lysomol ist eine flüssige Formaldehydseife, die vom Apotheker A. J. Hendrix in Antwerpen hergestellt wird[3]). — Zyklon, ein Gemisch von Cyankohlensäuremethylester mit Chlorkohlensäuremethylester, soll berufen sein, bei der restlosen Ungeziefervertilgung in Wohnungen und einzelnen Zimmern die erste Rolle zu spielen[4]).

Duro-Pastillen Bonz siehe Abführ- und Stopfmittel.

Erdmut siehe Nähr- und Kräftigungsmittel.

Hexokavin siehe Syphilis- und Trippermittel.

Husten- und Schwindsuchtsmittel: Arnheims Hustentropfen bestehen aus 5 g Holopon liqu.[5]), je 0,15 g Belladonna- und Bilsenkrautextrakt, sowie Kirschlorbeerwasser bis zu 30 g, also aus höchst differenten Stoffen!!

Kindernahrung, Apotheker Dr. Zivis, siehe Nähr- und Kräftigungsmittel.

Letheol siehe Schlaf- und Beruhigungsmittel.

Lysine } **Lysomol** } siehe Desinfektionsmittel.

Nähr- und Kräftigungsmittel: Albucitin, ein Nervennähr- und Kräftigungsmittel in Pulverform, enthält l. A. beste entfettete Trockenmilch, eilezithinreiches, feinstes Biskuitmehl, Eisen in leicht assimilierbarer Form und für das Allgemeinbefinden wesentliche anorganische Verbindungen[6]). D.: Ackermann & Ochs, Elbing. — Erdmut ist ein neues Nährpräparat, das von dem Chemotechniker F. K. R. Schneider zum Patent angemeldet worden ist. Das in Zwiebackform hergestellte Präparat soll „jedermann in die Lage versetzen, seinen Körper sachgemäß nach den Forderungen der Wissenschaft zu ernähren". Über die Zusammensetzung des Gebäcks wird gesagt, daß es nach dem Ausbacken bei 160 bis 175° C in 750,0 Substanz 150 g Eiweißstoffe, 85 g Fette und 500 g Kohlehydrate = 3400 Kalorien enthält (also nur 2 Proz. Feuchtigkeit, Salze usf. ? ?). Die mikroskopische Untersuchung ergab außer Stärke verschiedener Art Fett und Eiweiß etwa in dem angegebenen Verhältnis. Das Nährmittel wird auch in Pulverform hergestellt, um es als Suppe genießen zu können[7]). — Kindernahrung, Apotheker Dr. Zivis, enthält 50 Proz. sterilisierte entfettete Alpenmilch mit leicht löslichen phosphorsauren Kalk- und Nährsalzen und schmeckt leicht nach Schokolade. Sie wird empfohlen zur Verhütung von Durchfall, Brechen, Magen- und Darmkrankheiten während der Sommermonate[6]). D.: Nährmittelfabrik Gebr. Eppstein, Freiburg/Br.

Nervatonol siehe Schlaf- und Beruhigungsmittel

Oramin siehe Rheumamittel.

Rheumamittel: Contrheuman, wird vertrieben als schmerzlinderndes Mittel bei rheumatischen, gichtischen und neuralgischen Schmerzen. Präparat in Salbenform, in dem die Fette oder die Vaseline durch ein Extrakt aus wilden Kastanien ersetzt sind und das außerdem Jod, Menthol und Salizylsäure enthält. D.: B. Franger, Fabrik pharmazeutischer Präparate, Prag. — Oramin, ein Antirheumatikum, soll l. A. Acid. acetylo-salicyl. und Lith. citr. (wozu?) enthalten. Dosierung 3 mal täglich 1 Tablette. Preis für 20 Tabletten zu je 0,55 g = M. 6,—. D.: Germosanwerk G. m. b. H., München II.

Schlaf- und Beruhigungsmittel: Letheol, ein neues, mit Kakao überzogenes, in Tablettenform in den Handel kommendes Schlafmittel, soll enthalten: Ac. diaethylbarbitur. 0,2, Diäthylmorphin (?) 0,01, Phenacetin 0,2, Cod. phosph. 0,03, Diacetylmorphin 0,003, Hyoscyaminhydrobromid 0,0003, Phosphor 0,001, Lezithin 0,1, Strychnin nitr. 0,003. (Die Bezeichnung als „Schlafmittel" bei dieser Zusammensetzung darf man wohl als sündhaft bezeichnen)[6]). D.: Krüger & Co., Arzneimittel-Großhandlung, Leipzig-Lindenau. — Nervatonol ist ein „Nerventonikum", das außer Rad. Valerianae l. A. noch 12 (!) weitere „sedative Nervina" sowie arameli-sche (?) Bitterstoffe, organische Kräftigungsmittel, Ureabromin, Bromural und Bromverbindungen enthält. D.: Dr. C. Schaefer, Leipzig III, 156.

Sparkernit. Unter diesem Namen wird eine Seife vertrieben, von der man beim Lesen des Namens auf den Gedanken kommen könnte, es handele sich um eine Kern- also Natronseife, die im Gebrauch besonders sparsam sei. Tatsächlich

[1]) Pharm. Zentr.-H. 1920, Nr. 45.
[2]) Pharm. Weekblad 1920, Nr. 44.
[3]) Pharm. Weekblad 1920, Nr. 52.
[4]) Ztschr. für Medizinalbeamte 1920, Nr. 20.
[5]) Vgl. diese Mh. 1916, S. 141, 157.
[6]) Pharm. Ztg. 1921, S. 18.
[7]) Pharm. Ztg. 1920, S. 1019.



erhält der Besteller jedoch eine weiße Schmierseife, von der 500,0 M. 8,10 kosten. Man erhält z. Zt. ohne Schwierigkeit gute Schmierseife sonst zu M. 4,— für 500,0, ausgezeichnete Kernseife zu M. 5,60 für 500,0. D.: Chem. Fabrik Fritz Möbs, G. m. b. H., Kaiserslautern.

Syphilis- und Trippermittel: Blennosan-Pohl wird gegen Gonorrhöe und andere Harnerkrankungen angepriesen. Über die Zusammensetzung wird angegeben, daß das Präparat gewonnen wird durch chemische Umformung der Harz- und Ölkomponente des Kopaivabalsams und elektive Darstellung bzw. Isolierung eines bestimmten Harz- und Ölanteiles, derart, daß der Harzkörper in Form eines lockeren weißen Pulvers und der Sesquiterpenanteil als fast farbloses Öl von konstantem Siedepunkt resultieren und in einheitlicher Dosierung zu einem „balsamischen" Körper vereinigt werden. D.: G. Pohl, chem.-pharm. Fabrik, Danzig. — Hexokavin, ein weiteres Präparat der Reihe der Antigonorrhoika, enthält Ol. Santali ost., Extr. Kawa-Kawa, Hexamethylentetramin usw., ist keratiniert und mit Silbergraphit poliert. D.: Dr. Ackermann & Ochs, Elbing[6]).

Zyklon siehe Desinfektionsmittel.

Rezepte und Technizismen.

Entfettete Frauenmilch als Heilnahrung. Für einige schwere Ernährungsstörungen der Säuglinge kann die fettreiche Frauenmilch auch in geringen Mengen schädigend wirken. Von Salge ist dies seiner Zeit für die Intoxikation nachgewiesen worden. Nöggerath und Friedberg haben, wie kürzlich mitgeteilt[1]), die Entfettung der Frauenmilch auch bei den schweren Formen der Atrophie (der Finkelsteinschen Dekomposition) durchgeführt und sehr gute Ergebnisse mit dieser Ernährungsmethode erzielt. Die Entfettung geschah durch eine elektrische Zentrifuge mit einer Geschwindigkeit von etwa 3000 Umdrehungen in der Minute. Nach halbstündigem Zentrifugieren sammelt sich das Fett im oberen Teil des Zylinders, die fast fettlose Milch wurde durch eine Pipette abgesaugt. Für die Praxis, in der eine elektrische Zentrifuge nicht zur Verfügung steht, genügt das Abrahmen kühl aufbewahrter Frauenmilch. Die Methode der Darreichung war kurz folgende: Man beginnt sofort mit kleinen Mengen entfetteter Frauenmilch, ca. 300 ccm pro die am Anfang, steigt dann sehr bald mit der Besserung des Allgemeinbefindens bis auf 600—700 ccm pro die, um dann bei Fortbestand der Besserung (Fehlen der Untertemperaturen, Steigerung der Pulszahl, Besserung der Stühle) recht bald Vollfrauenmilch zur entfetteten in steigenden Dosen hinzuzufügen, während die zentrifugierte langsam abgesetzt wird. Für die leichteren Formen der Dekomposition kann man sich auf die Darreichung nur teilweise entfetteter Frauenmilch beschränken. Einschränkend muß bemerkt werden, daß diese Behandlung der schweren Formen der Dekomposition nach den Autoren fast nur bei wenigstens klinikähnlicher Beobachtung des Säuglings möglich ist, da Temperatur, Puls und Atmung häufig und exakt gemessen werden müssen, um für die Ernährungstherapie die notwendigen Anhaltspunkte zu haben. Für die Praxis sollen nur Fälle in Betracht kommen, bei denen eine Kliniküberweisung unmöglich ist.

Für Lokalanästhesie bei vaginalen Operationen in Fällen, in denen Allgemeinnarkose kontraindiziert ist, empfiehlt Giesecke[2]) folgendes Vorgehen, das vor allem auch in der Praxis für Probeexzisionen und Abrasionen geeignet sein soll: Nach Desinfektion der Vagina und Portio Einstechen einer dünnen Nadel an 4 Punkten möglichst weit am Rande der Portio bis in die Höhe des untersten Teiles des Corpus uteri und Injektion von je 5 ccm $^1/_2$ proz. Novokain-Suprareninlösung (Novokain-Suprarenin-Tabletten A, Höchst). Einige Minuten nach der Injektion ist die Dehnung des Cervikalkanales schmerzlos. $^1/_2$ Stunde vorher 0,01 Morphium. Von der $^1/_2$ proz. Lösung können bis 250 ccm ohne Gefahr injiziert werden. Dietrich.

[1]) Arch. f. Kindhlk. 68, 1920, S. 125.
[2]) Zbl. f. Gyn. 1920, S. 1460.

Behandlung des eingewachsenen Nagels. Der eingewachsene Nagel läßt sich konservativ recht gut mit Liq. Ferri sesquichlorati behandeln: Er wird täglich mit der unverdünnten Lösung gepinselt, bis die Schwellung zurückgegangen und die Empfindlichkeit verschwunden ist. In schweren Fällen kommt man konservativ nicht zum Ziel. Wenn man aber operiert, dann muß es radikal geschehen, d. h. durch keilförmige Exzision des Nagelrandes mitsamt dem Nagelbett. Dabei liegt dieser Rand in der Basis des Keiles, seine Schneide sieht auf den Knochen zu. Die Operation muß zentralwärts auch wirklich die Grenze des Nagelbettes erreichen. Der kleine und sehr dankbare Eingriff läßt sich gut in Leitungsanästhesie ausführen (5 ccm einer 1 proz. Lösung rings um die Grundphalanx der Zehe gespritzt). Für die Nachbehandlung ist es wichtig, den Defekt nicht auszutamponieren, sondern den Wundrand mittels des Verbandes direkt an den Nagel anzudrücken. — Eine Extraktion des eingewachsenen Nagels ohne Entfernung des Nagelbettrandes hat gar keinen Zweck: sobald er nachgewachsen ist, stellt sich das Übel wieder ein. (Mg.)

Der Weckapparat läßt sich[1]) **als billiger Verbandstoff-Sterilisator** verwenden, wenn man das mittlere Rohr des Einsatzes entfernt, die Glasdeckelschließer unter das Einsatzsieb und einen Haken an die Mitte der inneren Deckelseite löten läßt. Zur Sterilisierung füllt man den Kessel drei Finger breit mit Wasser und setzt das Einsatzsieb hinein. Das zu sterilisierende Material wird entweder in einer Schimmelbuschtrommel, wenn eine solche vorhanden, oder aber in einem Tuchsack an dem Haken des Deckels freischwebend eingehängt. Auf dem Küchenherd 1 bis 2 Stunden nach dem im Apparat vorhandenen Thermometer auf 100° zu halten. (Ei.)

[1]) Nach Fervers, M.Kl. 1920, S. 1114.

Adressen der Herausgeber: Prof. Dr. L. Langstein, Berlin W 15, Lietzenburger Str. 28;
Prof. Dr. S. Loewe, Göttingen, Kreuzbergweg 17.
Geh. Medizinalrat Prof. Dr. C. v. Noorden, Frankfurt a. M., Hans-Sachs-Str. 3.
Verantwortl. Redaktion: Prof. Dr. L. Langstein, Berlin: für den Referatenteil und sämtliche Anhangsteile mit Ausnahme des Spezialitätenteils: Dr. E. Oppenheimer, Freiburg, Br., Urachstr. 31; für den Spezialitätenteil: Prof. Dr. Heubner, Göttingen, Hanssenstr. 26.
Verlag von Julius Springer in Berlin. — Druck von Oscar Brandstetter in Leipzig.

Therapeutische Halbmonatshefte

Herausgegeben
von
Prof. Dr. L. Langstein in Berlin
Prof. Dr. S. Loewe in Göttingen
Prof. Dr. C. von Noorden Geh. Medizinalrat in Frankfurt a. M.
unter Mitwirkung von
Dr. E. Oppenheimer
in Freiburg i. Br.

Verlag von Julius Springer in Berlin.

Heft 5. | 1. März 1921. | XXXV. Jahrgang

Inhalts-Verzeichnis.

(Fortsetzung des Inhaltsverzeichnisses auf Seite II)

Referate.

(Fortsetzung des Inhaltsverzeichnisses auf Seite IV)

Therapeutische Halbmonatshefte.

1. März 1921. Heft 5.

Ergebnisse der Therapie.

(Aus der klinischen Abteilung der medizinischen Universitäts-Poliklinik in Frankfurt a. M. [Direktor: Prof. Dr. Strasburger.])

Zur Theorie der Diabetestherapie.

Von

Privatdozent Dr. S. Isaac.

Die Geschichte der Therapie bietet Beispiele genug, die zeigen, daß auf rein empirischer Basis, ohne genügende theoretische Fundierung Behandlungsmethoden eingeführt wurden, die auch dann nicht wesentlich modifiziert zu werden brauchten, als die fortschreitende experimentelle Forschung erst ihre eigentliche wissenschaftliche Grundlage schuf. Auch für den Diabetes mellitus liegen die therapeutischen Richtlinien seit längerer Zeit im wesentlichen fest, trotzdem über Hauptpunkte seiner Pathogenese die Diskussion weitergeht; die Therapie ist sogar von letzterer relativ wenig berührt worden.

Trotzdem läßt aber ein gewisses Kausalitätsbedürfnis immer wieder die Frage aufwerfen: Ist es bereits möglich, ein so klares Bild der diabetischen Stoffwechselstörung im ganzen zu gewinnen, daß wir die im allgemeinen erfolgreiche Therapie auch theoretisch zu begründen vermögen? Wir stellen die Antwort vorerst zurück, um zunächst das Kernproblem der Pathogenese zu erörtern, ob es deswegen zur Hyperglykämie kommt, weil die Fähigkeit des Organismus, Zucker zu verbrennen, gestört ist, oder deshalb, weil bei der Zuckerkrankheit in der Leber eine primär vermehrte Zuckerbildung stattfindet. Diese alte Streitfrage gipfelt seit etwa 10 Jahren in dem Gegensatz zwischen O. Minkowski, der für ersteres, und C. von Noorden, der für letzteres eintritt.

Es erübrigt sich, hier auf längst nicht mehr haltbare Vorstellungen von der Art der angeblich in den Muskeln lokalisierten Störung des Zuckerverbrauchs einzugehen. Man sprach von Behinderung der fermentativen Zuckerspaltung (Glykolyse), oder auch der Zuckeroxydation, ohne über den Mechanismus des Zuckerabbaues unter normalen Verhältnissen etwas Sicheres zu wissen. Durch die grundlegenden Arbeiten Embdens[1]) haben wir nunmehr die Erkenntnis gewonnen, daß der Zucker im Muskel, bevor er abgebaut wird, eine Paarung mit Phosphorsäure eingeht, und daß der Zerfall dieser sehr leicht angreifbaren Hexosephosphorsäure (Laktazidogen) in Milchsäure und Phosphorsäure die Vorbedingung für die Muskelkontraktion ist. Die entstehende Milchsäure wird zum Teil in der Leber zu Zucker regeneriert, zum Teil wird sie im Muskel selbst, wie von Meyerhof in jüngster Zeit mit Sicherheit dargetan wurde, wieder zu Zucker aufgebaut, wobei die bei der Oxydation eines anderen Anteils der im Muskel gebildeten Milchsäure frei werdende Energie nutzbar wird. Aus den Versuchen Embdens geht weiter hervor, daß Muskelpreßsaft aus zugesetzter Dextrose und zahlreichen anderen daraufhin untersuchten Substanzen keine Milchsäure bildet, wohl aber aus Hexosephosphorsäure, die Milchsäurebildung im Muskel also an das Vorhandensein von Laktazidogen geknüpft ist. Forschbach[2]) hat nun gezeigt, daß auch der pankreasdiabetische Muskel Milchsäure bildet, und auch Verzár und v. Fejer[3]) haben in den Muskeln diabetischer Tiere Säurebildung festgestellt. Letztere Autoren können sich diese Tatsache, daß Milchsäure entsteht, trotzdem — wie sie annehmen — die Zuckerverbrennung aufgehoben ist, nur so erklären, daß entweder Milchsäure im Muskel auch aus anderen als kohlehydratartigen Stoffen entstehe oder daß der Zuckerabbau im Diabetes nur bis zur Milchsäurestufe führe. Ist ersteres nach dem Gesagten schon sehr unwahrscheinlich, so ist letztere Möglichkeit wohl ganz auszuschließen, da gerade beim Pankreasdiabetes keine Anhaltspunkte für eine allgemeine Verminderung der Oxydationsprozesse vorhanden sind, letztere sogar stark erhöht sein können. (Falta, Grote und Stähelin.)

Nach allem könnte eine Störung der Kohlehydratverbrennung im Diabetes, wenn

[1]) Embden u. Mitarb., Untersuchungen über das Laktazidogen. Zschr. f. phys. Chem. Bd. 93, 1914.

[2]) Biochem. Zschr. 58, 339, 1914.

[3]) Biochem. Zschr. 53, 140, 1913.

sie überhaupt vorhanden, nur durch eine Behinderung der Laktazidogensynthese bedingt sein. Es liegen bis jetzt keine Anhaltspunkte für etwas derartiges vor, wenn auch Forschbach eine Verminderung der postmortalen Milchsäurebildung in den Muskeln eines diabetischen Hundes am zwanzigsten Tage nach der Pankreasexstirpation gefunden hat. In den Muskeln eines anderen Hundes, der am achten Tage nach der Entfernung des Pankreas, also auch bereits auf der Höhe der Stoffwechselstörung, untersucht wurde, war die Milchsäurebildung aus Laktazidogen noch sehr beträchtlich. Wenn sich im Terminalstadium des Pankresdiabetes auch fernerhin eine Herabsetzung des Laktazidogengehaltes als konstanter Befund erweisen sollte, so würde auch dieses nicht im Sinne einer spezifischen Störung der Zuckerverwertung sprechen, da nach den Erfahrungen des Embdens'chen Instituts ganz allgemein irgendwie geschädigter Tiere weniger Laktazidogen als normale haben können. Daß aber tatsächlich in den Muskeln der diabetischen Tiere noch genügend Laktazidogen gespalten werden muß, geht aus Versuchen von Forschbach und Schaeffer[4]) und neuerdings solchen von Lesser[5]) hervor, die zeigten, daß der elektrisch gereizte Muskel des lebenden diabetischen Tieres stundenlang mit der gleichen Intensität arbeitet, wie der eines gesunden. Ohne Bildung von Milchsäure und Phosphorsäure aus Laktazidogen ist aber Muskeltätigkeit nicht möglich.

Immerhin ist die Frage der Kohlehydratverbrennung im Diabetes in dieser Richtung noch weiter zu verfolgen. Aber auch das auf andere Weise gewonnene experimentelle Material gestattet bereits, die Ezistenz einer Störung derselben sehr in Zweifel zu ziehen. So fanden Starling[6]) ebenso wie Patterson und Cruikshank[7]) im Zuckerverbrauch überlebender normaler und diabetischer Herzen keine Differenz; auch am lebenden diabetischen Tiere konnten Landsberg[8]) und neuerdings Lesser[9]) mit verschiedener Methodik bei Reizung einer Extremität deutliche Verwertung des Zuckers feststellen. Gegen die im Widerspruch hiermit stehenden Befunde von Forschbach und Schaeffer hat Lesser bereits Bedenken geltend gemacht, welche die Beweiskraft der Experimente dieser Forscher erheblich herabmindern. Weiterhin haben Macleod und Pearce[10]) sowie Patterson und Starling gezeigt, daß nach Entfernnng der Baucheingeweide beim pankreasdiabetischen Tiere ebenso wie beim normalen Tiere der Zuckergehalt des Blutes sinkt, also ein Verbrauch in der Körpermuskulatur stattfindet; zu einem ähnlichen Resultate waren schon vorher auf v. Noordens Klinik Porges und Salomon[11]) gekommen, wenn allerdings auch ihre Versuchsergebnisse nicht ganz eindeutig waren. Ebenso wie für die Muskeln ließ sich auch für die anderen Organe [Blutkörperchen (Landsberg, Hagemann), Darm (Verzár und Kraus)] des diabetischen Körpers ein ungestörter Abbau des Zuckers nachweisen.

Ist es demnach nicht sehr wahrscheinlich, daß ein mehr oder weniger ausgeprägtes Unvermögen, den Zukker in der Peripherie zu verwerten, Ursache der diabetischen Hyperglykämie ist, so bleibt keine andere Möglichkeit, als diese aus einer primären Störung der Lebertätigkeit abzuleiten. Obschon zahlreiche hervorragende Forscher sich bemüht haben, das Wesen dieser Störung aufzuklären, ist es bisher nicht gelungen; eine in jeder Hinsicht befriedigende Formulierung derselben zu finden. Die folgenden Überlegungen sollen daher ein weiterer Versuch sein, zu einem näheren Verständnis der Pathogenese des Diabetes zu gelangen.

Auf Grund verschiedener Tatsachen hatten wir früher angenommen[12]), daß die Vorbedingung für die Einbeziehung des Zuckers in die Stoffwechselvorgänge der Leber seine Umwandlung in eine besonders reaktionsfähige Form, die den 3 epimeren Zuckern (Dextrose, Lävulose und Mannose) gemeinsame Enolform ist, welche einerseits leicht zu Milchsäure abgebaut, anderseits zu Glykogen polymerisiert werden kann.

Milchsäure
↑↓
Enol ⇄ Dextrose
↓↑
Glykogen

Umgekehrt muß bei der Reversibilität biochemischer Reaktionen auch die Zuckerbildung aus Glykogen, ebenso wie die synthetische Zuckerbildung aus Milchsäure oder anderen Körpern über das Enol führen.

Tatsächlich haben denn auch bezüglich der intermediären Zuckerbildung die Unter-

---

4) Arch. f. exp. Path. u. Pharm. 82, 1918.
5) Biochem. Zschr. 103, 1, 1920.
6) Journ. of Phys. 47, 137, 1913.
7) Ibd. 47, 381, 1913.
8) Arch. f. klin. Med. 115, 465, 1914.
9) L. c.
10) Zbl. f. Physiol. 26, 1311, 1913.
11) Biochem. Zschr. 27, 143, 1910.
12) Isaac, B. kl. W. 1919, Nr. 40, und M. Kl. 1920 (erscheint noch).

suchungen Embdens und seiner Mitarbeiter[13]) gezeigt, daß bei der oxydativen Zuckerbildung aus Sorbit primär Lävulose und bei der Zuckersynthese aus unnatürlichem Glyzerinaldehyd Sorbose entsteht: In beiden Fällen also als intermediäres Produkt eine Ketose sich bildet, deren besonders leichte Enolisierarbeit aus biologischen und chemischen Gründen gefolgert werden kann.

Unter normalen Verhältnissen bestehen nun, wahrscheinlich unter dem Einflusse des Nervensystems bzw. der verschiedenen innersekretorischen Drüsen, zwischen Glykogenbildung, Glykogenolyse, Abbau des Zuckers und seiner Neubildung Gleichgewichtszustände, welche in einer gewissen Konstanz des Zuckergehaltes im Lebervenenblut ihren Ausdruck finden. Aenderungen eines Partialgleichgewichts, z. B. des Gleichgewichts Glykogen ⇄ Enol, etwa unter dem Einfluß von Adrenalin, führt zu vermehrter Bildung von Enol und damit nach dem Massenwirkungsgesetz zu vermehrter Bildung von Dextrose. Umgekehrt muß einer Anhäufung von Dextrose in der Leberzelle, z. B. nach Zuckeraufnahme ein Zuwachs von Enol entsprechen: Die Folge davon ist Glykogenbildung und Zuckerabbau über Milchsäure, der aus der Steigerung CO_2-Produktion und der Erhöhung des respirator. Quotienten erschlossen werden kann.

Indem wir diese Vorstellungen auf den Diabetes übertragen, gehen wir von der besonders von v. Noorden[14]) begründeten Ansicht aus, nach der die Leber sich hier in einem Zustande größerer Erregbarkeit befindet, der in einer Überproduktion von Zucker seinen Ausdruck findet. Es ist zunächst außerordentlich schwer, sich ein Bild der pathologischen Reaktionsweise der Leber zu machen. Nimmt man aber an, daß der Gleichgewichtszustand Enol ⇄ Dextrose unter dem Einfluß pathologischer Reize[15]) abnorm weit in Richtung Dextrose verschoben ist, derart, daß von gebildetem Enol ein Übermaß jeweils in Traubenzucker umgewandelt wird, so lassen sich alle weiteren Störungen des Stoffwechsels ebenso wie ihre Intensitätsgrade darauf zurückzuführen: Der Diabetes und seine Schwere wäre eine Funktion des in Richtung Dextrose verschobenen Gleichgewichts Enol ⇄ Dextrose. Demnach würden sich leichtere Fälle von Diabetes vice versa so erklären lassen, daß eine abnorm verminderte Umwandlungsfähigkeit von Dextrose in Enol usw. vorhanden wäre, auch dann, wenn nach Kohlehydrataufnahme eine hohe Dextrose-Konzentration in der Leber gesetzt wäre, was in klinischer Formulierung eine Herabsetzung der Zuckertoleranz bedeutet[16]). In schweren Fällen wäre das Gefälle Enol ⟶ Dextrose, ein so starkes, daß nicht einmal mehr die notwendigen Mengen Enol für Glykogenbildung und Energieproduktion (Zuckerabbau) zur Verfügung stehen, eben wegen seiner rapiden Umwandlung in Dextrose, so daß jetzt vikariierend Fett oxydativ abgebaut wird. Obschon von den beiden konkurrierenden Prozessen[17]): Fettoxydation und Kohlehydratverbrennung die letztere dank ihrer größereren Reaktionsgeschwindigkeit normalerweise besonders bevorzugt ist, tritt unter pathologischen Bedingungen trotzdem die Verbrennung der Fette so stark in den Vordergrund, weil eben die Umwandlung der reaktionsfähigen Kohlehydratform in die oxydationsunfähige Dextrose im Übermaße erfolgt. Für die Abgrenzug der in der Mitte zwischen beiden Extremen stehenden Fälle ergibt sich dann der Gesichtspunkt, daß der Ausfall an für die Verbrennungsprozesse verwertbaren Zuckers (Enol) nicht so groß ist, daß der Organismus auf die Fettverbrennung in größerem Maße zurückgreifen müßte.

Fassen wir das Besprochene zusammen, so läßt sich sagen: Die diabetische Stoffwechselstörung beruht nicht darauf, daß Zucker in

[13]) Embden u. Griesbach, Zschr. f. phys. Chem. Bd. 91, sowie Embden, Schmitz und Wittenberg, ebenda Bd. 88.

[14]) v. Noorden, Die Zuckerkrankheit. 7. Aufl. Berlin 1917. Vgl. auch R. Kolisch, Die Reiztheorie und die modernen Behandlungsmethoden des Diabetes. Wien-Berlin 1918.

[15]) Vgl. hierzu die Ausführungen v. Noordens über die Störungen der Regulation des Zuckerstoffwechsels, l. c. S. 244.

[16]) Anmerk.: Eine Vorstellung von derartig nach einer Richtung verschobenen Gleichgewichtszuständen wird folgendes Beispiel geben: Nehmen wir rein hypothetisch an, daß physiologischerweise das Gleichgewicht 1 : 1 wäre, d. h. von 100 g gebildetem Enol 50 g in Dextrose und von 100 g zugeführter Dextrose 50 g in Enol umgewandelt würden, so ließe sich eine pathologische Verschiebung z. B. so ausdrücken, daß das Gleichgewicht Enol ⇄ Dextrose sich wie 9 : 1 verhält. Daraus folgt, daß von 100 g gebildetem Enol 90 g in Dextrose umgewandelt werden, und umgekehrt bei Zufuhr von 180 g Dextrose nur 20 g enolisiert und in den Stoffwechsel einbezogen werden, während die übrigen 160 g zur Erhöhung des Blutzuckerspiegels beitragen.

[17]) Vgl. hierzu S. Isaac, Über den Abbau von Kohlehydraten und Fetten in der isolierten diabetischen Leber. Kongr. f. inn. Med. 1914, sowie G. Embden und S. Isaac, Über die Bildung von Milchsäure und Azetessigsäure in der diabetischen Leber. Z. f. physiol. Chem. 99, 297, 1917.



der Leber nicht abgebaut bzw. in Glykogen umgewandelt werden kann, sondern sie kommt zustande, weil infolge der pathologischen Verschiebung des Gleichgewichts Enol ⇄ Dextrose nach der Richtung der Dextrose der zum Zuckerabbau bzw. zur Glykogenie führende Weg je nach dem Grade der Störung mehr oder weniger verlegt ist: d. h. bei der synthetischen intermediären Zuckerbildung die reaktionsfähige Stufe nicht lange genug fixiert werden kann, bzw. bei Zufuhr von Zucker nicht in genügendem Maße erreicht wird. Daß kein Unvermögen des Abbaues als solchem vorliegt, zeigen die vorher angeführten Experimente, welche einen ungestörten Zuckerabbau auch in anderen Organen ergeben haben, weiterhin Versuche von Embden und Isaac[18]), in denen die überlebende Leber pankreasdiabetischer Hunde zwar nicht aus Dextrose, wohl aber aus Lävulose (eben wegen der leichteren Erreichbarkeit der Enolform) Milchsäure bildete.

Es ist nun die Frage, wie weit sich unsere therapeutischen Erfahrungen in den Rahmen dieser pathogenetischen Ausführungen, die eine weitere Spezifizierung der v. Noordenschen Überproduktionstheorie darstellen, einfügen lassen. Indem man seit dem Vorgange Naunyns nicht nur der Regelung der Zuckerzufuhr, sondern vor allem auch der Beschränkung der Eiweißaufnahme größeres Gewicht beilegte, hat man schon immer stillschweigend dieser Theorie eine Konzession gemacht. Denn man kann die günstige Wirkung der Herabsetzung des Eiweißumsatzes doch ganz allgemein nur auf eine Beeinflussung irgendwelcher pathologischer Vorgänge in der Leber beziehen.

Noch ausgesprochener in dieser Beziehung ist die Wirkung der Hunger- bzw. Gemüsetage, die jedesmal der v. Noordenschen Haferkur vorausgehen müssen und überhaupt für den Erfolg der sogenannten Kohlehydratkuren ausschlaggebend sind. Die an sich so paradoxe Tatsache, daß der schwere Diabetiker nach solchen Hungertagen größere Mengen Kohlehydrat assimilieren kann, erklärt z. B. Weintraud[19]) durch die Annahme, „daß auf einmal Kräfte im Protoplasma zur Geltung kommen, die vorher nicht existiert haben". Auch v. Noorden kann sich den günstigen Einfluß der Schontage nur ganz allgemein durch Erholung der Leber vorstellen, ohne damit, wie er selbst sagt, eine befriedigende Erklärung gegeben zu haben. Wir möchten annehmen, daß der Hungerzustand bzw. die Eiweißkarenz zunächst eine Dämpfung der Tätigkeit der Leber bewirken, deren Folge verminderte Bildung von Milchsäure bzw. solcher Eiweißspaltprodukte ist, die zur reaktionsfähigen Kohlehydratstufe (Enol) führen. Da aber im hungernden Organe der Bedarf an verbrennbarem Material gleichzeitig nicht in gleichem Maße herabgesetzt ist, so wird relativ mehr Enol in die Verbrennungsprozesse einbezogen werden, m. a. W. es sinkt das Gefälle Enol → Dextrose, so daß bei Zufuhr von Zucker derselbe in der Leber nach dem Massenwirkungsgesetz wieder in gewissem Umfange in die reaktionsfähige Form (Enol) umgewandelt und dem Abbau bzw. der Glykogenie zugeführt werden kann.

Indikator für die Art des erreichten Gleichgewichtszustandes ist die Höhe des Blutzuckerspiegels.

Zwei Beobachtungen an Diabetikern mögen dies erläutern. In dem ersten Falle handelt es sich um ein 12 jährigen Kind mit schwerem Diabetes. Nach 2 Gemüsetagen betrug der Blutzucker 0,123 Proz. Das weitere Verhalten desselben während und nach der Haferkur zeigte die folgende Tabelle[20]):

Datum	Nahrung	Blutzucker
13. VII.	nüchtern	0,123 Proz.
9.35 h	40 g Hafermehl	—
9.50 h	—	0,152 "
10.20 h	—	0,179 "
11.05 h	—	0,179 "
11.35 h	—	0,171 "
1.00 h	40 g Hafermehl	—
4.00 h	40 g Hafermehl	—
5.00 h	—	0,103 "
7.00 h	40 g Hafermehl	—
14. VII.	nüchtern	0,101 "
10.10 h	50 g Hafermehl	—
10.30 h	—	0,110 "
12.50 h	50 g Hafermehl	—
1.45 h	—	0,133 "
2.15 h	50 g Hafermehl	—
4.00 h	—	0,149 "
4.15 h	50 g Hafermehl	—
7.00 h	50 g Hafermehl	—
15. VII.	nüchtern	0,124 "
	Gemüsetag	—
16. VII.	nüchtern	0,101 "

Harn zuckerfrei

[20]) Anmerk. Auf die eigenartige Erscheinung, daß nach voraufgegangenem Hunger ebenso wie beim Gesunden oft auch beim Diabetiker die erste Kohlehydratabgabe nicht so intensiv in den Stoffwechsel einbezogen wird, wie die dieser folgenden Gaben, ein Befund, der auch in den Respirationsversuchen von Johannson, Falta, Löffler zum Ausdruck kommt, soll hier nicht eingegangen werden.

[18]) l. c.

[19]) Weintraud, Die diabetische Stoffwechselstörung und ihre Behandlung in „Die deutsche Klinik am Eing. d. XX. Jahrhunderts" 1909.

Aus der Tabelle geht hervor, daß unmittelbar nach Einnahme der 1. Hafermehlportion der Blutzucker ziemlich ansteigt, aber nach Verabreichung der weiteren Portionen niedrig bleibt und auch am zweiten Tage nur eine mäßige Höhe erreicht. Für eine weitgehende Verwertung des Kohlehydrats spricht, daß auch an den der Kur folgenden Tagen der Zuckergehalt des Blutes niedrig blieb[21]).

Nicht so günstig war der 2. Fall, der einen 23jährigen Mann mit schwerem Diabetes betraf.

Datum	Nahrung	Blutzucker	Harnzucker
7. VII.	nüchtern	0,195 Proz.	
9⁰⁵ h	50 g Hafermehl	—	
9²⁰ h	—	0,253 „	
9⁵⁰ h	—	0,284 „	
10²⁵ h	—	0,288 „	2,3 g
11⁰⁰ h	—	0,308 „	
11¹⁵ h	50 g Hafermehl	—	
1⁰⁰ h	50 g Hafermehl	—	
4⁰⁰ h	—	0,280 „	
	Bis abends noch 100 g Hafermehl		
8. VII.	nüchtern	0,240 „	
9⁰⁰ h	50 g Hafermehl	—	72,2 „
12³⁰ h	—	0,355 „	
	Bis abends noch 200 g Hafermehl		
9. VII.	nüchtern Gemüsetag	0,245 „	117,6 „

Trotz voraufgegangener strenger Diät und zweier Schontage blieb der Blutzucker auf einer Höhe von 0,195 Proz. Dies besagt, daß sich ein befriedigendes Gleichgewicht E ⇄ D nicht erzielen ließ, was auch weiterhin in den ziemlich hohen Blutzuckerwerten nach Haferzufuhr zum Ausdruck kommt. Trotzdem muß man auch hier annehmen, daß ein Teil des Kohlehydrats in der Leber verwertet worden ist, da der Einfluß auf die Höhe der Azidosis ein markanter war.

Das Ansteigen der Blutzuckerwerte in beiden Fällen unmittelbar nach der Aufnahme des Kohlehydrats zeigt übrigens, daß ein großer Teil der Stärke sakcharifiziert worden ist, und nicht etwa ein zu anderen, leicht verbrennbaren Produkten (Kohlehydratsäuren) führender Abbau im Darm stattgefunden hat, auf den Klotz u. a. die Assimilierbarkeit des Hafermehls im Diabetes zurückführen.

Durch die Schontage, welche die Kohlehydratkuren einleiten, beeinflussen wir, was man die wahre Toleranz oder die Toleranz der Leber beim Diabetiker nennen könnte; d. h. wir nähern die Beziehungen zwischen dem Zucker und seiner reaktionsfähigen Umwandlungsstufe wieder der Norm, wodurch seine Verwertung im Stoffwechsel der Leber (Glykogenie, Abbau) ermöglicht wird. In welchem Grade dies gelingt, hängt, wie die beiden obigen Fälle, die aus einer größerer Zahl von Beobachtungen herausgegriffen sind, zeigen, von der Schwere und auch der Dauer der einzelnen Erkrankung ab.

In letzterer Hinsicht ist bemerkenswert, worauf v. Noorden u. a. hinweisen, daß auch bei den sogenannten mittelschweren, ohne stärkere Azidose einhergehenden Fällen mit sehr chronischer Verlaufsart der Blutzuckerspiegel selbst bei dauernder Zuckerfreiheit des Harnes auch durch Gemüsetage oft nicht wesentlich herabgesetzt, also die Stoffwechsellage der Leber als solche nicht wesentlich beeinflußt wird. Folgender Fall, der eine 48jährige, seit 10 Jahren an Diabetes (ohne Azidose) leidende Frau betraf kann dies illustrieren:

Datum	Diät	Harnzucker	Blutzucker	Bemerkungen
6. V. 19	Strenge Diät + 100 g Brot . .	57,0	0,192 Proz.	Vom 6. V. bis 30. V. str. Diät mit eingelegten Gemüsetagen
30. V. 19	Gemüsetag . . .	0	0,151 „	
2. VI. 19	Strenge Diät . .	0	0,175 „	Auch an den Zwischentagen strenge Diät. Harn meist zuckerfrei.
6. VI. 19	„ „	0	0,177 „	
17. VI. 19	„ „	6,4	0,255 „	
18. VI. 19	Gemüsetag . . .	5,2	0,246 „	
19. VI. 19	„	0	0,182 „	
20. VI. 19	Strenge Diät . .	0	0,197 „	
23. VI. 19	„ „	0	0,151 „	
26. VI. 19	Gemüsetag . . .	0	0,165 „	

Meist bleibt auch bei den schweren Diabetikern die durch die Kohlehydratkuren erreichte Besserung der Stoffwechselstörung nicht lange auf der erreichten Höhe stehen. Man muß dann ebenso wie bei den erwähnten, schwer beeinflußbaren mittelschweren Diabetikern daraufhin zielen, durch beschränkte Verabreichung von Kohlehydraten zu strenger Diät den Harn möglichst zuckerfrei zu erhalten. Dabei wird oft die wahre Toleranz überschätzt, weil der Blut-

[21]) Anmerk. Solche besonders günstig gelagerten Fälle dürften sich auch für längere Zeit mit Erfolg fortzusetztende Kohlehydratkuren eignen. Diese hat bereits früher v. Noorden empfohlen. Neuerdings berichtet Falta (Die Mehlfrüchtekur des Diabetes, Berlin—Wien 1920) über eine größere Zahl einschlägiger Beobachtungen.

zucker in gewissen Grenzen steigen kann, ohne daß Zuckerausscheidung eintritt. Durch eine derartige diätetische Behandlung wird aber der Blutzucker auf einem solchen Niveau gehalten, daß es nicht zu übermäßiger Zuckerabgabe an die Gewebe kommt, die sich durch Wiederauftreten des Zuckers im Harne bemerkbar macht. Wahrscheinlich spielt der Zuckergehalt der Gewebe, der sicherlich eine sehr variable Größe ist und zum Teil vom Salz- und Wassergehalt derselben abhängt, für das Zustandekommen der Glykosurie eine größere, im einzelnen noch nicht aufgeklärte Rolle.

Darauf soll aber im Rahmen dieser mehr die Pathogenese der eigentlichen Stoffwechselstörung behandelnden Ausführungen nicht weiter eingegangen werden. Für die Therapie ergeben sich unter Berücksichtigung dieser Verhältnisse zwei Gesichtspunkte, einmal der, die Stoffwechselstörung als solche zu beeinflussen, zum andern, soweit dies nicht in genügendem Maße möglich ist, durch geeignete Diät die Beziehungen zwischen Blut einerseits, Nieren und Geweben anderseits so zu regeln, daß schwerere, die Funktion der Gewebe beeinträchtigende und damit auch zu Komplikationen führende Schädigungen derselben durch Überzuckerung vermieden werden. Was die Therapie der Stoffwechselstörung in der Leber betrifft, so glauben wir, daß die Art und Weise, wie wir letztere zu erklären versucht haben, eine gewisse theoretische Grundlage für ihre Handhabung gibt.



(Aus der Universitäts-Frauenklinik zu Hamburg. Eppendorfer Krankenhaus.)

Die Behandlung der Nierenerkrankungen während der Schwangerschaft.

Von

Th. Heynemann.

Es könnte überflüssig erscheinen, die Behandlung der Nierenerkrankungen während der Schwangerschaft einer besonderen Besprechung zu unterziehen, da für sie in weitgehendster Weise die gleichen Grundsätze gelten müssen, wie für die Behandlung der Nierenerkrankungen überhaupt.

Aber abgesehen davon, daß die häufigste und typische Nierenerkrankung während der Schwangerschaft sich in ihrem Wesen und Verlauf von anderen Nierenerkrankungen ausgesprochen unterscheidet, werden andere Nierenerkrankungen durch die Schwangerschaft nicht selten so erheblich verschlimmert, daß die Frage der Unterbrechung der Schwangerschaft zu entscheiden ist. In erster Linie gilt dies für die Glomerulonephritis, selten nur für die übrigen Formen der doppelseitigen hämatogenen Nierenerkrankungen (Morbus Brightii).

Diese beiden Punkte, die Behandlung der typischen Schwangerschaftsnierenerkrankung und die Frage der Schwangerschaftsunterbrechung bei den doppelseitigen hämatogenen Nierenerkrankungen rechtfertigen eine besondere Besprechung und werden uns im folgenden vor allem zu beschäftigen haben.

Nach den Untersuchungen von Fahr und mir handelt es sich bei der ersteren um eine Glomerulonephrose, d. h. um eine degenerative Nierenerkrankung, die sich aber vorwiegend am Glomerulus abspielt. Dadurch ist es bedingt, daß manche ihrer klinischen Erscheinungen mit denen der Nephrose, andere mit denen der Glomerulonephritis übereinstimmen und daß ihre Unterscheidung von der chronischen Glomerulonephritis während der Schwangerschaft außerordentlich große Schwierigkeiten machen kann.

Ihrer Behandlung kommt deshalb eine besondere Bedeutung zu, weil sie die häufigste und augenfälligste Erscheinung der Schwangerschaftsvergiftung und damit die wichtigste Vorbotin der Eklampsie ist. Dies ist bei ihrer Behandlung stets im Auge zu behalten. Wir haben nicht nur die Nierenerkrankung, sondern vor allem auch die Schwangerschaftstoxikose dabei zu berücksichtigen.

Weiterhin ist von Bedeutung, daß ein Übergang der Schwangerschaftsglomerulonephrose (Nephropathia gravidarum) in eine chronische, das Leben gefährdende Nierenerkrankung, vor allem in Schrumpfniere kaum vorkommt, während allerdings für spätere Schwangerschaften mit einer erhöhten Disposition für erneute Nierenerkrankungen gerechnet werden muß.

Endlich, und darauf möchte ich mit besonderem Nachdruck hinweisen, verdanken wir Zangemeister[1]) die Feststellung, daß die so häufigen Ödeme Schwangerer, die sich anscheinend und bei oberflächlicher Betrachtung lange lediglich auf die unteren Extremitäten beschränken und die wir früher auf lokale und mechanische Ursachen zurückgeführt haben, nichts anderes sind, als das erste Stadium der Schwangerschaftsnierenerkrankung und daß daher hier bereits deren Behandlung einzusetzen hat.

Alle Autoren sind sich darüber einig, daß das Wichtigste in der Behandlung der Schwangerschaftsniere die Bettruhe ist. Bei aufrechter Haltung besteht am Ende

[1]) W. Zangemeister, Der Hydrops gravidarum. Zschr. f. Geb. u. Gyn. 81, 1919, S. 491.

der Schwangerschaft, und erst um diese Zeit pflegt die Schwangerschaftsnierenerkrankung aufzutreten, eine ausgesprochene Lordose. Sie hat eine schlechtere Durchblutung der Niere und damit eine Verschlimmerung ihrer Erkrankung zur Folge. Da die Lordose bei Ruhelage ausgeglichen wird, kommt dem Liegen bei der Behandlung der Schwangerschaftsniere eine ganz besondere Bedeutung zu. Die mit der Schwangerschaftsnierenerkrankung einhergehende Blutdrucksteigerung macht ebenfalls die Ruhelage besonders wichtig. Die Bettruhe wirkt weiter auch noch durch die gleichmäßige Erwärmung und die Verhütung von Erkältung günstig.

In gleicher Weise wie bei allen anderen Nierenerkrankungen sind alle scharfen und stark gewürzten Speisen zu verbieten. Das gleiche gilt mit Rücksicht auf die häufig bestehende Hypertonie für die blutdrucksteigernden Genußmittel wie starken Kaffee und Alkohol.

Sonst ist diätetisch vor allem die Zufuhr von Wasser und Kochsalz einzuschränken, da sie bei der Schwangerschaftsnierenerkrankung im Körper retiniert werden.

Man gibt nicht mehr Flüssigkeit als mit dem Harn ausgeschieden wird, dessen Messung daher unbedingt notwendig ist und im allgemeinen nicht mehr als 1500 ccm innerhalb 24 Stunden.

Man verordnet weiter salzarme Diät nach den auch sonst für die Diätetik der Nierenerkrankungen geltenden Grundsätzen, wie sie in neuester Zeit von von Noorden und Salomon[3]) dargelegt sind.

Mit Rücksicht auf die Neigung zu Ödemen, die während der Schwangerschaft besteht, empfiehlt v. Noorden als Schonungstherapie bei allen Schwangeren die Kochsalzzufuhr regelmäßig auf 7—8 g am Tage einzuschränken. Dies wird dadurch erreicht, daß man alle stark salzhaltigen Speisen (Fleisch, Fisch und Gemüse, die mit Salz konserviert sind, Bouillonpräparate) ausschließt und im übrigen alle Speisen so zubereitet, daß man ihnen möglichst wenig Kochsalz zusetzt, nur soviel, wie es die Schmackhaftigkeit eben erfordert.

Bei leichten Fällen (geringen Ödemen und Albuminurie) reichen diese Maßnahmen häufig schon zur Beseitigung der Krankheitserscheinungen aus oder verhindern wenigstens ihre weitere Verschlimmerung.

Sind ausgesprochenere Erscheinungen, vor allem stärkere Ödeme und Oligurie vorhanden, gegen die sich in erster Linie die Einschränkung der Kochsalzzufuhr richtet, so geht man wenigstens für kürzere Zeit zu einer kochsalzfreien Diät über, d. h. die Speisen werden ganz ohne Kochsalz angerichtet und Milch wird ausgeschaltet. Dann kommt man nach v. Noorden auf 2 g Kochsalz für den Tag. Abgesehen von den äußeren Schwierigkeiten ist eine solche Maßnahme auch nicht länger als einige Wochen durchführbar. Nur bei schweren Ödemen und starker Oligurie wird man zu so strengen Maßnahmen greifen, sonst wird man nach einigen Tagen durch Darreichung von Milch und Kochsalzzulage das tägliche Kochsalz auf etwa 5 g bringen.

Die Einschränkung von Eiweiß und Fett in der Nahrung könnte überflüssig erscheinen. Stickstoffretentionen im Blut sind nicht nachzuweisen. Wenigstens bei den schweren Fällen bestehen aber doch gewisse Störungen bei der Stickstoffausscheidung. Man muß auch daran denken, daß die Eiweißabbauprodukte, selbst wenn sie genügend ausgeschieden werden, nierenreizend wirken können. Weniger aber aus diesen Gründen, als weil wir in der Schwangerschaftsniere die Graviditätstoxikose und die Vorbotin der Eklampsie zu behandeln haben, ist auch die Einschränkung dieser Stoffe anzuordnen. Dafür sprechen vor allem auch die Erfahrungen der letzten Kriegs- und Hungerjahre. Allzu streng wird man dabei aber nicht vorgehen und die Eiweißzufuhr täglich auf etwa 60—70 g bemessen.

Die Kohlehydrate bedürfen keiner besonderen Überwachung. Daher spielen Reis, Mehl, Kartoffeln und Zucker eine besondere große Rolle bei der Ernährnng dieser Kranken.

Es ist zu berücksichtigen, daß der Stuhlgang am Ende der Schwangerschaft häufig angehalten ist. Seine Regelung darf nicht übersehen werden. Wenn diätetische Maßnahmen (Früchte, Fruchtsäfte) nicht ausreichen, so wird man bei der Darreichung von Abführmitteln Karlsbader Salz und Bitterwasser vermeiden.

Kurz zusammengefaßt gibt man also vorwiegend eine laktovegetabilische Diät mit Einschränkung von Wasser und Kochsalz. Man soll sich aber immer darüber klar sein, daß die diätetischen Maßnahmen schon mit Rücksicht auf die Schwangerschaft nicht allzu streng sein sollen. Erwähnt sei noch, daß eine reine Milchdiät mit Rücksicht auf die dabei erforderliche Flüssigkeitsmenge und den reichlichen Gehalt der Milch an Eiweiß und Salz ungeeignet ist.

Auf weitere Einzelheiten in den diätetischen Maßnahmen einzugehen, würde zu weit führen. Ich verweise in der Beziehung

[3]) v. Noorden und Salomon, Allgemeine Diätetik. Berlin 1920 bei Jul. Springer.



auf die Abhandlungen von Noorden[3]), H. Strauß[4]) und F. Volhard[5]) über Nierenerkrankungen.

Die von R. Freund[6]) inaugurierte Therapie mit Schwangeren- und anderem Serum, mit der bei anderen Schwangerschaftstoxikosen gute Erfolge erzielt sind, hat bei der Behandlung der Schwangerschaftsniere versagt.

Medikamentös hat sich am meisten die Darreichung von Euphyllin bewährt. Doch tritt die medikamentöse Behandlung gegenüber der physikalisch-diätetischen in den Hintergrund. Besteht neben der Schwangerschaftsglomerulonephrose eine Erkrankung des Nierenbeckens (Pyelitis), was nur selten zur Beobachtung kommt, so wird man Urotropin oder Myrmalid geben. Werden die Erscheinungen von seiten der Pyelitis bedrohlich (dauernd hohes Fieber und peritonitische Erscheinungen), so soll man vor Einleitung einer künstlichen Frühgeburt stets einen Versuch mit dem Ureterenkatheterismus machen.

Die Erfolge einer solchen Behandlung bei der Schwangerschaftsglomerulonephrose sind meist augenfällig, in manchen Fällen aber bleiben sie aus, auch wenn wir unsere diätetischen Maßnahmen bis an die Grenze des Möglichen verschärfen.

Eine starke Zunahme der Ödeme und das Auftreten präeklamptischer Symptome müssen dann ganz besonders unsere Bedenken erregen.

Bei der Bekämpfung der ersteren liegt es nahe, an die Anwendung von Schwitzprozeduren und Punktion der Ödeme zu denken. Von beiden wird aber von den Frauenärzten nur wenig oder gar nicht Gebrauch gemacht. Die Berichte über schweißtreibende Maßnahmen lauten fast durchweg ungünstig. Die Punktion wird mit Rücksicht auf die Möglichkeit einer Infektion, die kurz vor der Geburt besonders bedenklich ist, gemieden.

Ich rate auch hier zu einem Versuch mit dem Aderlaß in der Größe von 300 bis 500 ccm, der das überragende Mittel bei der Bekämpfung der präeklamptischen Symptome ist.

Kopfweh, Übelkeit, Erbrechen und Sehstörungen sind die bekanntesten von ihnen. Es gehören aber dazu weiter starke Blutdrucksteigerungen, hochgradige Oligurie und Schmerzen in der Nieren- und Lebergegend. Die letzteren sind oft das einzige Zeichen der drohenden Eklampsie, sie werden vielfach übersehen und falsch gedeutet.

Sofern nur eine dieser Erscheinungen auftritt, ist schnellste Überführung in klinische Beobachtung und Behandlung erforderlich. Ich halte sie schon für dringend wünschenswert bei allen ernsteren, sich nicht bald bessernden Fällen von Schwangerschaftsglomerulonephrose.

Ich weise auf diesen Punkt besonders hin, da in letzter Zeit geschrieben ist, die Behandlung selbst der Eklampsie könne der allgemeinen Praxis übergeben werden. Dem muß ich auf das entschiedenste widersprechen. Nicht nur die Eklampsie, sondern auch schon ihre Vorstadien gehören unbedingt in klinische Beobachtung und Behandlung.

Ich kann diesen Standpunkt hier nicht ausführlich begründen, ich[7]) habe es bereits an anderer Stelle getan. Er ist veranlaßt durch die Notwendigkeit von Untersuchungen des Blutes und Serum, die außerhalb der Klinik nicht vorgenommen werden können, deren positiver Ausfall aber die sofortige Durchführung der Entbindung in Betracht ziehen lassen muß.

Oft wird sich in der Klinik auch die erforderliche Fernhaltung aller äußeren Reize besser erreichen lassen. Bisweilen muß man zu Narkotica (Chloralhydrat, Morphium) greifen.

Volhard hat für die Behandlung der drohenden eklamptischen Urämie die völlige Entziehung von Speise und Trank empfohlen. Wenn präeklamptische Erscheinungen während der Schwangerschaftsglomerulonephrose auftreten, so beschränken die Patientinnen die Nahrungsaufnahme von selbst auf geringe Flüssigkeitsmengen. Es liegt nach meiner Ansicht dann kein Grund vor, auch diese zu verbieten. Die Gestationseklampsie kann nicht einfach als eklamptische Urämie angesehen werden.

Im übrigen treten neben dem Aderlaß, der unter Umständen wiederholt werden muß, alle anderen Maßnahmen zurück.

Die Behandlung der ausgebrochenen Eklampsie gehört nicht hierher. Echte Urämie kommt nach reiner Schwangerschaftsnephrose nicht vor.

Eine Unterbrechung der Schwangerschaft kommt — von der oben erwähnten, übrigens auch nur sehr seltenen Möglichkeit bei der drohenden Eklampsie abgesehen —

[3]) von Noorden, l. c.

[4]) H. Strauß, Die Nephritiden. Berlin, Urban & Schwarzenberg.

[5]) F. Volhardt, Die doppelseitigen hämatogenen Nierenerkrankungen. Berlin 1918 bei Julius Springer.

[6]) R. Freund, Die Therapie der Schwangerschaftstoxikose. Ther. Halbmonatshefte 34, 1920, S. 196.

[7]) Th. Heynemann, Zur Eklampsiefrage. Verhandl. d. Deutsch. Ges. f. Gyn. 1920.



bei der Schwangerschaftsnierenerkrankung gar nicht oder doch nur ganz ausnahmsweise in Frage.

Als Indikationen dafür werden hochgradigste Ödeme des ganzen Körpers und länger anhaltende Sehstörungen angegeben. Von anderen werden sie bestritten.

Ich glaube jedoch, daß sie, wenn auch nur ganz ausnahmsweise, dafür in Betracht kommen, wenn alle anderen Maßnahmen versagen und die Ödeme zu schwerer Atemnot führen. Hier würde ich bei den Ödemen vorher noch einen Versuch mit ihrer Punktion und bei den Sehstörungen einen solchen mit der Lumbalpunktion machen.

In neuester Zeit hat die chirurgische Behandlung der Nierenerkrankungen durch die Dekapsulation von verschiedenen Seiten, vor allem von Kümmell, warme Befürwortung gefunden. Da die Schwangerschaftsniere, abgesehen von der Eklampsie, eine sehr günstige Prognose bietet, kommt sie hier nicht in Betracht. Sie ist auch nach Ausbruch der Eklampsie nur selten indiziert und in ihrem Erfolg noch umstritten. Da es nicht möglich ist, derartige Fälle schon im Stadium der drohenden Eklampsie zu erkennen, scheidet der Eingriff bei der Behandlung dieses Zustandes aus.

Wesentlich andere Gesichtspunkte sind für die Behandlung maßgebend, wenn wir während der Schwangerschaft anstatt der Glomerulonephrose eine akute Glomerulonephritis vor uns haben.

Die scharfe Unterscheidnng und rechtzeitige Erkennung gerade dieser Erkrankung während der Schwangerschaft halte ich für besonders wichtig. Ich[8]) habe darauf auch bereits an anderer Stelle hingewiesen.

Die Abgrenzung gegenüber der Glomerulonephrose ist leicht durch den Nachweis von reichlichen roten Blutkörperchen im Harn. Die Anwesenheit einzelner ist ohne Bedeutung, wird aber schon immerhin unsere Aufmerksamkeit erregen. Es ist die Form der Nierenerkrankung, die wir während des Feldzuges als Kriegsnephritis kennen gelernt haben.

Es ist selbstverständlich — ich erwähne es aber, um allen Mißverständnissen vorzubeugen —, daß der Nachweis von reichlichen roten Blutkörperchen nur dann eine akute Glomerulonephritis anzeigt, wenn es sich um eine doppelseitige hämatogene Nierenerkrankung (Morbus Brigthii) handelt und deren Erscheinungen (Ödeme, Blutdrucksteigerung, Zylinder und Eiweiß im Harn) vorhanden sind. Sonst finden wir die roten Blutkörperchen im Harn bekanntlich auch bei Geschwülsten, Steinen und Tuberkulose von Blase und Nieren und bei schweren Entzündungen von Harnblase und Nierenbecken.

Die akute Glomerulonephritis während der Schwangerschaft ist auch heute noch selten. Ich habe aber den Eindruck, daß man sie jetzt häufiger wie früher beobachtet. Ich sehe darin eine Folge der Influenza-Epidemien und eine Unterstützung meiner Annahme, daß die Glomerulonephritis schon vor Beginn der Schwangerschaft entstanden ist, sofern sie nicht durch eine interkurrente Krankheit während dieser Zeit hervorgerufen wird.

Eine akute oder subakute Glomerulonephritis wird durch die Schwangerschaft fast stets in bedenklicher Weise verschlimmert.

Hat man bei der Schwangerschaftsglomerulonephrose weniger die Nierenerkrankung als die drohende Eklampsie zu bekämpfen, so erfordert bei der akuten Glomerulonephritis die Nierenerkrankung selbst unsere größte Aufmerksamkeit.

Hier droht vor allem der Übergang in die chronische Glomerulonephritis und damit in nicht mehr heilbare Krankheitszustände. Es drängt sich unwillkürlich die Vermutung auf, daß manche Autoren, die auf Grund statistischer Arbeiten für einen häufigeren Übergang der Schwangerschaftsniere in chronische Nephritis eingetreten sind, solche Fälle von akuter Glomerulonephritis unter ihrem Material gehabt haben.

Bei der akuten Glomerulonephritis sind alle therapeutischen Maßnahmen ganz besonders streng zu überwachen, die Bettruhe, die Behütung vor Abkühlung und die Ausschaltung jeder Nahrung, die die Niere reizen könnte. Die Einschränkung der Eiweißzufuhr etwa auf 40—50 g am Tage tritt mehr in den Vordergrund, doch muß man mit Rücksicht auf die Schwangerschaft immer den Allgemeinzustand der Frau im Auge behalten und berücksichtigen. Im übrigen besteht kein Unterschied gegenüber der Behandlung einer akuten Glomerulonephritis außerhalb der Schwangerschaft. Ein wirksames Mittel gegen die Hämaturie gibt es nicht.

Bei der akuten Glomerulonephritis wird man aber auch fast stets vor die Frage einer Unterbrechung der Schwangerschaft gestellt. Die Gefahr des Überganges in chronische Schrumpfniere, zunehmende Anämie bei sehr starkem Blutgehalt des Harns und die Möglichkeit, daß anderseits nach Ausheilung der Glomerulonephritis spätere Schwangerschaften ohne Gefahr durchgemacht werden können, drängen zu einem solchen Eingreifen.

Bringen die oben dargelegten strengen

[8]) Th. Heynemann, Die Nierenerkrankungen während der Schwangerschaft. Zbl. f. Gyn. 1920. Nr. 18, S. 449.

therapeutischen Maßnahmen keine Besserung oder nimmt der Blutgehalt des Harns, die Blutdrucksteigerung und die Anämie trotz der Behandlung sogar zu, dann ist die Indikation zur Unterbrechung der Schwangerschaft gegeben.

Nach der Unterbrechung der Schwangerschaft tritt meist eine ausgesprochene Besserung ein; das schnelle Verschwinden der Erscheinungen aber, wie wir es bei der Schwangerschaftsniere zu sehen gewohnt sind, bleibt aus. Es ist eine lange, meist Monate dauernde weitere Behandlung erforderlich. Die Unterbrechung der Schwangerschaft ist nur gerechtfertigt, wenn sich eine solche weitere Behandlung der Nierenerkrankung möglichst bis zur völligen Heilung anschließt. Hierauf muß man bereits vor der Unterbrechung hinweisen. Bei der Achtung, die manche Menschen vor Geschriebenem haben, kann man sich vorher einen dahin lautenden Revers unterschreiben lassen, wie Prochownik es seinerzeit für die Schwangerschaftsunterbrechung bei der Lungentuberkulose vorgeschlagen hat.

Ähnliches wie für die Behandlung der akuten gilt auch für die der chronischen Glomerulonephritis und der malignen Sklerose während der Schwangerschaft. Letztere kommt nur sehr selten in der Schwangerschaft zur Beobachtung und ist in viva kaum von der chronischen Glomerulonephritis zu unterscheiden.

Beide erfahren ebenfalls während der Schwangerschaft eine Verschlimmerung und werden dadurch der Schwangerschaftsglomerulonephrose oft sehr ähnlich.

Die chronische Glomerulonephritis ist nur dann leicht und mit Sicherheit festzustellen, wenn sie schon vor Beginn der Schwangerschaft diagnostiziert wurde oder wenn Reststickstoff, Harnstoff oder Indikan im Blute wesentlich vermehrt sind.

Die Behandlung gestaltet sich wie bei der Schwangerschaftsglomerulonephrose, nur ist der Einschränkung der Eiweißzufuhr und der Beobachtung von Herz- und Gefäßsystem besondere Aufmerksamkeit zu widmen.

Theoretisch könnte man sich vorstellen, daß bei aufgehobener Konzentrationsfähigkeit der Niere (im Verhältnis zur Menge des Harns zu niedriges spezifisches Gewicht) die Einschränkung der Flüssigkeitszufuhr auch einmal schädlich wirken könne. Praktisch kommt dies wohl kaum in Betracht, da infolge der Schwangerschaft vermehrt zugeführte Flüssigkeit doch zum großen Teil retiniert und bei aufgehobener Konzentrationsfähigkeit die Frage der Schwangerschaftsunterbrechung akut würde.

Für die Frage der Schwangerschaftsunterbrechung gelten etwa die gleichen Grundsätze wie bei der akuten Glomerulonephritis.

Tritt trotz energischer therapeutischer Maßnahmen keine Besserung ein, steigt der Blutdruck weiter, tritt vor allem die Vermehrung der eben erwähnten Eiweißabbauprodukte im Blute in Erscheinung oder nimmt sie zu, treten andere Zeichen drohender echter Urämie, wie Kopfweh, Übelkeit, Unruhe und Hinfälligkeit auf, dann ist die Unterbrechung nicht zu umgehen.

Man kann die Frage aufwerfen, ob bei solchen nicht mehr heilbaren und häufig bald zum Tode führenden Erkrankungen die Unterbrechung nicht abzulehnen wäre und wir versuchen müßten, wenigstens ein lebendes und lebensfähiges Kind zu erhalten. Dieser Standpunkt ist aber nicht haltbar, denn erstens ist nie vorauszusehen, wie die Dinge sich nach Unterbrechung der Schwangerschaft gestalten werden, und zweitens sind derartige Bestrebungen immer durch die Möglichkeit einer doch noch vorzeitigen, spontanen Unterbrechung der Schwangerschaft in Frage gestellt. Gerade bei der chronischen Nephritis kommt es bekanntlich während der Schwangerschaft verhältnismäßig sehr häufig zu Fehl- oder Frühgeburt, während dieses Ereignis bei der Glomerulonephrose nur selten eintritt.

Ebenso wie bei anderen inneren Erkrankungen soll die Unterbrechung der Schwangerschaft nur nach einem Konsilium mehrerer Ärzte vorgenommen werden.

Was die Technik anbelangt, so kommt vor allem für die außerklinische Praxis die Metreuryse, für die klinische sie oder die Hysterotomia anterior in Betracht.

Auf die Behandlung der übrigen Nierenerkrankungen brauche ich nicht einzugehen, da ihr Verlauf durch eine Schwangerschaft nicht wesentlich beeinflußt wird.

Nur die Nierentuberkulose macht hiervon noch eine Ausnahme, doch ist das Zusammentreffen dieser Erkrankung mit Schwangerschaft ein seltnes Ereignis.

Handelt es sich um einseitige Nierentuberkulose, so ist die erkrankte Niere operativ zu entfernen und nicht die Schwangerschaft zu unterbrechen. Es kommt alles auf eine frühe Diagnose an. Gelingt es, die Krankheit rechtzeitig zu erkennen, so gibt die Operation gute Aussichten nicht nur für das Leben der Frau, sondern auch für Erhaltung der Schwangerschaft.

Bei doppelseitiger Nierentuberkulose ist die Unterbrechung der Schwangerschaft nicht zu umgehen.



Originalabhandlungen.

Zur Behandlung der Grippe.

Von

Dr. **Ludwig Veilchenblau,** Arnstein (Ufr.).

Die Literatur über die Grippebehandlung ist bereits so groß, daß es als ein Wagnis erscheint noch neue Angaben hinzuzufügen; ich will im folgenden deshalb nur über bemerkenswerte Betrachtungen aus der Allgemeinpraxis berichten.

Die Therapie der Grippe hat sich wohl so ziemlich auf das Chinin geeinigt, in dem ein Spezifikum erblickt werden kann. Da in den meisten Fällen Kopfschmerzen im Vordergrunde der Erscheinungen stehen, wird gern Chinin mit Phenazetin kombiniert; ich gebe dem Pyramidon den Vorzug, weil ich mit der Kombinierung von Chinin mit Pyramidon viel schnellere Heilerfolge sehen konnte. Wichtig erscheint mir, von vornherein hydrotherapeutische Maßnahmen zu treffen in Gestalt von auch nachts stündlich zu wechselnden Brustwickeln und einer schweißtreibenden Ganzeinwicklung täglich, die ich jeweils nachmittags um vier Uhr statthaben ließ. Die Behandlung der unkomplizierten Grippe gestaltet sich demnach: 3 mal täglich Chinin-Pyramidon āā 0,2 (um 7, um 4 Uhr zugleich mit einem heißen Tee und der Ganzpackung und abends um 10 Uhr). Mit dieser Behandlung habe ich nie eine Lungenentzündung als nachfolgende Komplikation erlebt, habe aber umgekehrt dieselbe gesehen, wo ich es unterließ, die Brustumschläge von vornherein machen zu lassen, die also nicht nur ein gutes Antipyretikum sondern auch ein Prophylaktikum darstellen. Mit dieser Behandlungsmethode sah ich gerade in jenen schweren Fällen mit Temperatur um 40° herum Entfieberung innerhalb 36 Stunden. Ich führe die rasche Genesung hauptsächlich auf die Hydrotherapie zurück, deren Wesen ich nicht in der antipyretischen Wirkung sehe, sondern in ihrem Einfluß auf die verstärkte Blutdurchströmung der Haut, zumal ich annehme, daß die Grippe ursprünglich eine exanthematische Infektionskrankheit gewesen sein muß — es gibt ja heute auch noch Fälle mit Exanthem — bei der sich auch heute noch immunisatorische Prozesse in der Haut abspielen, wie ich sie anderweitig näher schildern werde[1]). Im Pyramidon sehe ich in seiner Hautgefäße erweiternden Wirkung eine Unterstützung des durch die hydrotherapeutischen Maßnahmen beabsichtigten Hautimmunisierungsprozesses, den ich mir in Analogie zu neueren Erscheinungen so vorstelle, daß in der Haut gebildete sessile Rezeptoren als mobile ins Blut abgestoßen werden. Doch hiervon mehr anderweitig.

Von Digitalis sah ich in frühzeitiger Anwendung ebenfalls nur Gutes. Ich sehe die Wirkung weniger als Herzwirkung als solche, als vielmehr in der kraftvolleren Blutdurchströmung der Haut. Von den Nachkrankheiten erwähne ich die bei nicht hydrotherapeutisch behandelten Fällen beobachteten Pneumonien, wo ich durch Grippeserum rasche Entfieberung beobachtete, ohne daß sich freilich oft der Lungenbefund wesentlich änderte; es scheint sich im wesentlichen um Virulenzabschwächung der Erreger zu handeln. Wiederaufflackern des Prozesses habe ich ebenfalls nach mehreren Tagen erlebt, doch genügten hydrotherapeutische Maßnahmen zusammen mit Calcium lacticum, von dem ich einen eindeutigen Erfolg nicht sehen konnte, zum Temperaturabfall. Zugleich mit dem Wiederaufflammen des Lungenprozesses trat in einem Fall von der Seruminjektionstelle ausgehend ein Serumexanthem auf (am 8. Tag p. i.), das ich mir durch den immunisatorischen Zwecken dienenden Kampf zwischen den wieder wild gewordenen Aggressinen und dem von der Injektion herrührenden überschüssigen in der Haut abgelagerten Immunisierungsdepot (siehe die vorbezeichnete Arbeit) erkläre.

Einem Vorschlag Beldaus, Riga, folgend gab ich gerne Kreosotal, da ich entgegen den vielen Veröffentlichungen aus Lungenheilstätten während meiner Tätigkeit in einem Tuberkulosekrankenhaus in der überragenden Mehrzahl der Fälle die Ursprünge der Erkrankung auf die Grippe zurückführen konnte.

Von den übrigen Nachkrankheiten erwähne ich nach leichten Erkrankungen die Nebenhöhlenkatarrhe, die in den meisten Fällen auf warme Umschläge, Spülungen mit Kochsalzwasser, mitunter noch Chinin zurückgehen. Gute Dienste erwies mir noch eine Menthol-Wismutsalbe für die Nase.

Einige Male wurde ich zu älteren Personen gerufen, die immer schwächer geworden sind, sie konnten nun nicht mehr auf den Beinen stehen; anamnestisch gaben sie zwar zu, sich schon seit Wochen krank ge-

[1]) Über die Schutzfunktion der Haut; erscheint demnächst im Dermatol. Ztbl.



fühlt zu haben. Die Angehörigen vermuteten jeweils Altersschwäche. Hier fand sich immer noch ein Residuum der Grippe: der bittere Geschmack. Die Altersschwäche, deren Erscheinungen in der Klinik nicht gelehrt werden, die man auch in den Lehrbüchern vermißt, bedingt in den letzten Graden Durstgefühl und Schläfrigkeit. Hier wurde mir der bittere Geschmack, der oft nach Grippe bei älteren Leuten zurückbleibt, zum Fingerzeig. die Angehörigen und Kranken empfinden eine rasche Heilung, die nur durch starke Nahrungsmittelzufuhr — Chinin, Tct. amara, Condurango helfen mit — erreicht wird (1 Liter Milch, 5 Eier in den verschiedensten Formen täglich, auch Bier mit Zucker und Ei), fast als ein Wunder. Auf eine fieberhafte Erkrankung kann hier anamnestisch nicht gefahndet werden, da ja die alten Leute bekanntlich nicht mehr so „hitzig" sind (siehe Typhusverlauf bei alten Leuten!)

Inzwischen hat die Grippe ihr Gesicht geändert (Affinitätsänderung?), sie tritt nun unter den verschiedensten Masken hervor. In verschiedenen chirurgischen Kliniken wurden akute Appendizitiden zur Operation eingeliefert, die sich als Grippen entpuppten. Mir sind derlei Fälle ebenfalls begegnet, die durch den typischen Druckpunkt, den plötzlichen Beginn eine Appendizitis vortäuschten. Vor einem Irrtum hat mich in jenen Fällen stets die Rücksicht auf die übrigen Momente bewahrt. Die Patienten klagen meist noch über Kopfschmerzen, die für eine Appendizitis selbst mit höherem Fieber zu intensiv wären; die Temperatur übersteigt oftmals die für Appendizitis gewohnte Höhe, der Puls ist dann im Vergleich zur Temperatur für eine Appendizitis zu langsam, eine facies abdominalis fehlt immer; Erbrechen fehlt ebenfalls meist, Blähungen und Stuhl können angehalten sein, öfters findet man leichte Durchfälle; die Untersuchung der Lunge ergibt in manchen Fällen in den abhängigen Partien leichte pneumonische Herde, Zeichen genug, die eine Appendizitis ausschließen und auf eine Grippe hinweisen. Eine défense musculaire sah ich nie ausgebildet. Bestehen immer noch Zweifel hinsichtlich der Diagnose, so halte ich eine Medikation von Tct. opii und Chinin mit Pyramidon für erlaubt, um nach einigen Stunden den Kranken erneut zu untersuchen; hier sieht man dann meist deutlich die Wirkung der Verordnung, d. h. die Richtigkeit der Diagnose Grippe.

Inzwischen ist nun eine Erscheinung von großer Wichtigkeit geworden: die Enzephalitis. Der Streit, ob es sich um eine selbständige Erkrankung oder eine Grippeabart handelt, ist noch unentschieden. Meine Beobachtungen führten mich zur Überzeugung, daß die Enzephalitis von der Grippe nicht zu trennen ist.

Ich wurde eines Abends zu einem Kind gerufen, das seit einigen Tagen fast stündlich größere Mengen Blut aus Mund und Nase verlor, wozu in den letzten Stunden noch schwarze ausgedehnte Blutmengen aus dem Magen kamen. Temp. 38,6. Ich vermutete die Stelle der Blutung in der Nase, tamponierte, konnte jedoch bei den trostlosen Beleuchtungsverhältnissen die Nase vorher nicht spiegeln, gab auf jeden Fall Dyphtherieserum und außerdem noch Gelatine. Die Blutung stand, das Kind war am folgenden Tag entfiebert und erholte sich langsam. Am folgenden Tag erkrankte ein weiteres Kind und der Vater an typischer (Respirationstraktus-)Grippe; zwei Tage später die Mutter an Halsschmerzen. Ich gab auch ihr u. a. sofort Chinin. Am nächsten Abend wurde ich wieder zu ihr gerufen und fand bei einer Temperatur von 38,5 schwere Delirien, starke motorische Unruhe; nach Aussage der Angehörigen hatte sie schon den ganzen Tag „gezittert", mit den Fingern dauernd gezuckt! (Encephalitis choreatica nach Dr yfuß, nunmehr E. agitata). Ich entsann mich einer Mitteilung Thierrys in der M. M. W., der über eine Veröffentlichung Netters in der Presse méd referierte, und gab Pilokarpin und Hexamethylentetramin in kleinen Dosen, pinselte außerdem den Rachen mit Pyoktanin und spritzte der Patientin 1 ccm Terpentinspiritus unter die Haut des Oberschenkels. Am folgenden Morgen fand ich die Patientin im typischen Schlafzustand. Nach einer weiteren Einspritzung von Terpentinspiritus (und Kollargol als Klysma) erholte sich die Patientin innerhalb von weiteren 24 Stunden. Als Reste der Erkrankung blieben außer der gewohnten Mattigkeit nur noch die Schwere der Augen und der Nystagmus drei Wochen lang; innerhalb dieser Zeit bildeten sich auch die Terpentininfiltrate zurück.

Die schwere Epistaxis war nur eine Grippe wie die Erkrankungen vom Vater und anderen Kind beweisen; die Enzephalitis läßt die nahen Beziehungen zur Grippe nicht verkennen. Ein ebenso deutliches Zeichen sind für mich die vielen Fälle von „Kopfgrippe", bei denen die Patienten nur über Kopfschmerzen klagen, bei wechselndem Temperaturbefund und bei wechselnden somatischen Klagen. Es finden sich oft nur eine ganz geringe vorübergehende Nackensteifigkeit und Nystagmus, bisweilen Augenmuskelstörungen (Ptosis!). Auch bei ihnen gebe ich Pilokarpin und Urotropin (nicht immer mit deutlichem Erfolg) und dann besonders in schweren Fällen Terpentinspiritusinjektionen, wenngleich ich mich natürlich von der Chinintherapie nicht getrennt habe. Immerhin ist bei einer Gravida von 6 Wochen ein Abort eingetreten, den ich nicht der Krankheit sondern der Terpentinspiritusinjektion zur Last lege. Die Tübinger Nona von 1890 bestärkt mich durch ihr Zusammentreffen mit der Grippeepidemie seiner Zeit ebenfalls in meiner Annahme von der Zusammengehörigkeit beider Krankheiten.

Des weiteren konnte ich in einer Familie



sehen, wie zunächst eine Tochter an Respirationstraktusgrippe, dann die Mutter an Grippe mit starken Kopfschmerzen, zum Schluß ein Sohn mit Pupillenstörung, Nystagmus an „Kopfgrippe“ erkrankte; im letzten Fall begleitete eine Angina die Krankheit.

Rektushämatome und -Infiltrate können dem Ungeübten eine Darmerkrankung ebenfalls vortäuschen. Sie schwinden meist schon nach einmaliger Pyramidinchiningabe mit Schweißpackung in ihren Hauptsymptomen (Leibschmerzen, isolierte Druckempfindlichkeit des Rektus) oft beiderseits in seinem ganzen Verlauf bei völliger Intaktheit des danebenliegenden Bauchabschnitts.

Die Erkrankung betraf fast stets Erwachsene; ich sah sie nur einmal unter 56 Erkrankungen an einem 11 jährigen Mädchen, sonst je einmal an einem Knaben von 10, 7 und 6 Jahren. Hier erlebte ich den einzigen Todesfall. Ein Knabe erkrankte unter Delirien, hohem Fieber an „Kopfgrippe“ Schlafsucht; die Erscheinungen gingen besonders auf Terpentinspiritus (10 Proz.-Lösung 1 × 0,3 ccm und 2 × 0,1 ccm) prompt zurück, es blieben die Ptosis noch 8 Tage, der Nystagmus bis zum Ende. Am achten Krankheitstag begann ein Enteritis, am vierzehnten gesellte sich hierzu eine infektiöse Cholangitis (Ikterus, Leber- und Milzschwellung); die Krankheit führte unter dem Bild der Sepsis zum Exitus. Ob ein Zusammenhang zwischen Enzephalitis und Cholangitis besteht, kann ich nicht mit Sicherheit entscheiden; immerhin sah ich öfters in Begleitung der „Kopfgrippe“ Darmstörungen. Einen genetischen Zusammenhang möchte ich ebenfalls insofern annehmen, als das Kind sich nicht so nach dem Abklingen der akuten Erscheinungen erholte zwischen Grippe und Enteritis, als ich es sonst stets sah; schließlich hätte der Darmkatarrh, wenn er unspezifisch gewesen wäre, eher zu einem katarrhalischen als infektiösen (bzw. septischen) Ikterus, bzw. Cholangitis geführt.

Wie bunt die Enzephalitis hier auftritt, mögen zwei Fälle demonstrieren. In einem wurde ich wegen Menorrhragie, die sehr bedrohlich war, zu einer 44 jährigen Frau gerufen, die sich nur unter Berücksichtigung der Augenmuskelstörung, des Verlaufs und des Heilerfolges als „enzephalitisch“ erweisen konnte, im anderen Fall konsultierte mich ein Mann wegen „Johannisbeerenvergiftung.“

Daß es zur Zeit hier sehr viele leichte Fälle gibt, die sicherlich so und so oft übersehen werden, lehrt mich die Sprechstundenpraxis. Es kommen immer wieder Leute mit „Hexenschuß“, Rheumatismus (der stets von einem Glied ins andere zieht), und Mattigkeit, wo nur eine genaue Untersuchung durch die leichte Ptosis, den oft sehr starken Nystagmus die Diagnose stellen läßt. In diesen Fällen, die oft sehr hartnäckig sind, gebe ich mit gutem Erfolg Pilokarpin, Urotropin, Schwitzbäder und öfter Terpentinölinjektionen (2—3 Tropfen auf den Darmbeinkamm). Ich erwarte von ihnen keine Fixationsabszesse, sondern denke mir, wie bei allen unspezifischen Injektionen, eine unspezifische Leistungssteigerung (besser als „Protoplasmaaktivierung“) in dem Sinne, wie ich sie seiner Zeit bereits in einer Arbeit „Zur unspezifischen Serumbehandlung des Erysipels[2])“ nachgewiesen habe an Hand von 41 Fällen: es gibt eine Dosis optima, ober- und unterhalb deren Grenzen die Erfolge weniger groß, bzw. negativ sind. Eine bestimmte Dosis zwingt den Körper zur Bekämpfung der neuangreifenden Noxe eine neue Armee aufzustellen (Vorbedingung: Reserven!); nach Beendigung des Kampfes stößt die neue Armee zur alten zur gemeinsamen Bekämpfung des alten Feindes (positive Leistungssteigerung); muß der Körper zur Aufstellung der neuen Armee einige Truppen der alten herausziehen, um sie zu vervollständigen, so entsteht das Bild der negativen und dann positiven Phase; kann der Körper keine neue Armee aufstellen, so entstehen jene Verschlechterungen, die man bei großen Dosen oftmals erleben kann, die „Gefahr der unspezifischen Herdreaktion[3])“, ebenso wenn die neue nicht genügend kräftige Armee zur Abwehr der neuen Noxe immer der Hilfe der alten bedarf.

So sollen diese Zeilen zur weiteren Verbreitung der hydrotherapeutischen, bzw. Pyramidonprophylaxe der Grippepneumonie, zur Nachprüfung die Angaben Netters, die mir wertvoll geworden sind, anregen, die Fehldiagnosen Appendizitis bei Grippe vermeiden lassen, auf die Beobachtung jener Übergangsfälle zwischen Grippe und Enzephalitis hinarbeiten, zwei Erkrankungen, von deren Einheit ich überzeugt bin, und das poliklinische Interesse für manche rheumatoide Erkrankung wachrufen, die doch nur eine leichte Enzephalitis ist, die immer noch in der Gegend spukt.

Die Wirkung der Wildbader Thermalkur auf die Resorption von Exsudaten bei Arthritis und Adnexerkrankungen.

Von

Dr. med. **Günzburger,** Kurarzt in Wildbad (Württ.).

Es gibt heute noch eine sehr große Zahl von Ärzten, die nur an eine suggestive Wirkung unserer Heilbäder glauben; es sind dies meistens wohl auch diejenigen, welche

[2]) Th. d. G. 1919, H. 6.
[3]) Th. d. G. 1920, H. 6.



ihren Patienten abraten, am Badeort einen Arzt für ihre Kur zu konsultieren, weil sie auch der Ansicht sind, daß für eine Badekur eine besondere ärztliche Erfahrung nicht nötig sei. Ich glaube aber, nach langjähriger Tätigkeit in der allgemeinen Praxis sagen zu müssen, daß man auch in der balneologischen Tätigkeit Heilungen sieht, die man nach den üblichen physikalischen und pharmakologischen Behandlungsmethoden nicht beobachtet. Sollte es keine spezifische Heilwirkung von Thermalbädern (auch der sogen. indifferenten) geben, die wir uns als Kombination von physikalischen (elektrischen u. thermischen) und chemischen Reizen vorstellen müssen? In dieser Summierung von verschiedenen Reizen beruht eben die spezifische Wirkung der verschiedenen Heilbäder, die man sich gerade so spezifisch oder von elektiver Wirkung auf verschiedene Krankheitsprozesse vorstellen muß wie die Wirkung des Finsenlichtes oder der Quarzlampe auf das lupöse Gewebe oder die spezifische Wirkung der Röntgenstrahlen auf das Carcinom. Gerade wie hier spielt die Frage der individuellen Dosierung eine große Rolle. Wie die X Strahlen bei ungenügender Dosis ein Carcinom nicht nur nicht heilen, sondern sogar es vergrößern und zu Metastasen führen können, so kann eine Thermalkur, in zu schwacher oder zu starker Dosis genommen, die kranken Zellen noch mehr schädigen oder sogar zu einer Erkrankung bisher gesunder Zellen führen. Der Hausarzt kennt eben nur den kranken Körper, aber selten die spezifische und therapeutisch oft sehr schwer zu handhabende Wirkung der Thermalquelle, die oft noch mit allen möglichen neuesten Heilmethoden kombiniert wird, um eine möglichst energische Wirkung zu erzielen. Aber auch ohne Massage, Elektrizität, Diathermie usw. kann man schöne Heilwirkungen erzielen; diese unterstützen sehr oft die Wirkung. Die oft wunderbare Wirkung der Bäder auf das Allgemeinbefinden, besonders auf das Nervensystem kann man ja eher als suggestive Wirkung und als Resultat einer mehrwöchigen Ruhe und Ausspannung von der Arbeit ansehen. Bei der Wirkung auf ein Gelenk- oder parametrisches Exsudat oder eine Salpingitis, die wir mit Zentimetermaß oder dem tastenden Finger genau messen können, ist ein suggestiver Effekt ganz ausgeschlossen.

Von Alters her sind die Wildbader Quellen bekannt als von besonderer Heilkraft bei subakutem und chronischem Gelenkrheumatismus. Und doch wird mancher Arzt oft enttäuscht sein, wenn ein Patient nach einer Kur Wildbad ungeheilt oder nur unwesentlich gebessert verläßt. Schon der frühere Badearzt Hofrat v. Renz hat vor 30 Jahren gesagt, daß der Gelenkrheumatismus in Wildbad die besten Heilungsmöglichkeiten hat mehrere Wochen nach dem Abklingen der akuten Erscheinungen. Ist der Gelenkrheumatismus exquisit chronisch geworden, so gelingt es selten, ihn durch eine einmalige 4—6 wöchige Kur in Wildbad zu heilen; es sind dann innerhalb eines Jahres zwei Kuren nötig, die oft mehrere Jahre hindurch wiederholt werden müssen. An der Hand einiger von mir beobachteten Erkrankungen glaube ich darlegen zu können, daß die klinische Wirkung der Wildbader Thermalkur bei Exsudaten sich ganz natürlich aus dem pathologisch-anatomischen Befund ergibt. Ein Erguß kann resorbiert werden; ist es aber bei längerem Bestehen der Gelenkerkrankung zu einer hochgradigen Verdickung der Gelenkkapsel oder sogar zur Bildung von knorpligen oder knöchernen Auswüchsen der Gelenkenden gekommen, dann kann eine einmalige Badekur natürlich keine wesentliche Änderung herbeiführen. Wie soll aber eine Heilung erst bei einer völlig knöchernen Ankylose zustande kommen? Und doch werden solche Fälle oft von Ärzten nach Wildbad geschickt, bei denen auch gleichzeitige Massage und Übungen an Zanderapparaten keine nennenswerte Besserung herbeiführen kann, weil der pathologisch-anatomische Prozeß zu weit vorgeschrittener Erkrankung der Gelenkkapsel und der Epiphysen geführt hat. Das Röntgenbild spielt heute bei der Prognose der balneologischen Therapie der Gelenkerkrankungen eine große Rolle.

Fall I: Herr R. Sch., 38 J., aus Hamburg leidet nach Mitteilung des behandelnden Arztes seit 3 Monaten an chronischer Arthritis der Zehen und des Mittelfußes rechts, beider Hüftgelenke und der Lendenwirbelsäule. Da vor 3 Monaten auch eine r. Epididymitis auf Grund einer noch nicht abgeheilten chron. Gonorrhoe auftrat, handelt es sich nach Ansicht des behandelnden Arztes vermutlich um einen gonorrhoeischen Rheumatismus. Heißluftkastenbäder und Massage brachten bisher nur geringe Besserung, so daß Pat. sich nur mühsam an Stöcken fortbewegen kann. Stat. praes.: in beiden Hüftgelenken sind aktive und passive Bewegungen noch ziemlich schmerzhaft, ebenso Rumpfbeugung in der Lendenwirbelsäule; besonders schmerzhaft sind die Mittelfußgelenke des r. Fußes, der stark oedematös ist, bei Druck wie beim Stehen u. Gehen. Die jetzt angefertigte Röntgenphotographie des r. Fußes ergibt keine pathologische Veränderung der Knochen und der Gelenkenden, sondern nur eine Trübung des Gelenkspaltes, so daß wir einen Erguß annehmen müssen. Die am 1. Aug. 20 eingeleitete Thermalkur (steigend von 10—25 Min. Dauer, zuerst mit



geringern, dann größern Pausen) führte nach 3 Wochen bereits zu einem Verschwinden des Oedems und zu einer bedeutenden Besserung der Schmerzen sowie der aktiven und passiven Bewegungen. Nach 5 wöchiger Badekur, innerhalb welcher 26 Thermalbäder von 34,5°—36,5° Cels. genommen wurden, konnte Pat. ohne Stock und ohne Schmerzen größere Spaziergänge unternehmen, die Bewegungen in den Hüftgelenken u. der Lendenwirbelsäule waren ganz frei u. schmerzlos, ebenso in den Fuß- u. Zehengelenken.

Fall II: Frau F. K., 36 J., aus Berlin bemerkt seit 4 Wochen eine Anschwellung an der Innenseite des r. Kniegelenkes; keine besonders starken Schmerzen beim Auftreten u. bei Bewegungen im Gelenk, keine Temperatursteigerung; gonorrh. Infektion nicht vorhanden. Stat praes.: an der Innenseite d. r. Kniegelenkes zeigt sich beim Stehen eine ca. 3 qcm große Vorwölbung; die Haut darüber ist verschieblich u. nicht gerötet, beim Liegen verschwindet die Vorwölbung. Die Patella tanzt nicht; bei Bewegungen im Kniegelenk kein Knirschen. Umfang d. l. Kniegelenkes 35 cm, d. r. 36 cm. Diagnose: subakuter abgekapselter Erguß im r. Kniegelenk. Therapie: zuerst mittelwarme, dann warme Thermalbäder. Bereits nach 6 Bädern haben die Schmerzen u. die Schwellung abgenommen u. nach 20 Bädern ist die Anschwellung vollständig verschwunden.

Fall III: Fr. E., 53 J., aus Guggenheim leidet seit 3 Jahren an Anschwellung beider Kniegelenke, besonders rechts, beim Stehen u. Gehen heftige Schmerzen. Stat. praes.: das r. Kniegelenk zeigt besonders beträchtliche Anschwellung; der obere Recessus ist prall gespannt, die Patella tanzt deutlich; bei Beugung spürt man lautes Knirschen. Umfang beider Kniegelenke:

über die Mitte der Patella: rechts 40, links 36 cm
oberhalb der Patella: „ 44, „ 38 „

Diagnose: chron. Arthritis besonders d. r. Kniegelenkes mit starker Wucherung der Kapsel und deformierender Gelenkveränderung.

Nach 29 Thermalbädern beträgt der Umfang:
rechts 37 links 36 cm
„ 40 „ 38 „

Die Schmerzen sind geringer geworden, die Gehfähigkeit hat sich gebessert.

Fall IV: Fr. M. E., 31 J., aus München leidet seit mehreren Jahren an Gelenkrheumatismus; hat in Wildbad bereits im vorigen Jahre 15 Bäder genommen u. vor 1/2 Jahr von Prof. Heilner selbst mehrere Injektionen Sanarthrit ohne jeglichen Erfolg erhalten. Stat. praes.: das r. Handgelenk zeigt an der ulnaren Seite beträchtliche Anschwellung der Gelenkkapsel; eine weitere Verdickung der Kapsel findet sich am Grundgelenk beider Daumen ohne jegliche Rötung der Haut. Diagnose: chron. Gelenkrheumatismus mit wesentlicher Beteiligung der Kapsel.

Nach 20 Thermalbädern ist keine objektive Änderung des Befundes eingetreten, nur die Schmerzen sind geringer geworden.

Fall V: Fr. A, 32 J., aus Idar hatte vor 7 Wochen eine Fehlgeburt mit starker Blutung u. wurde ausgekratzt. Hat jetzt noch heftige Schmerzen im Unterleib, so daß sie kaum gehen kann. Stat. praes.: bei der kombinierten Untersuchung findet man links einen kleinapfelgroßen kugligen Tumor von prall-elastischer Konsistenz, der nach allen Seiten gut abgegrenzt werden kann u. offenbar aus dem Ovarium u. dem Tubenende besteht. Diagnose: subakute l. Salpingo Oophoritis. Therapie: 4 mal wöchentlich 1 Thermalsitzbad von 10 Min. Dauer, 3 mal wöchentlich 1 Thermalsitzdouche von 5 Min. Dauer u. 33° Cels.

Nach 3 bis 4 wöchiger Behandlung ist der Adnextumor rapid kleiner geworden, kaum noch von Walnußgröße. Die Schmerzen haben ganz aufgehört u. Patientin kann täglich 1 Stunde gehen.

Wir sehen hier bei Fall I und II komplette Heilung, wo es sich um seröse Gelenkergüsse von mehrwöchiger bis monatlicher Dauer handelt. Bei Fall III und IV, wo eine proliferierende chron. Entzündung mit narbigen Veränderungen der Kapsel vorliegt, kann nur Besserung erzielt werden, aber selbst bei einer Erkrankung, die schon mehrere Jahre besteht. Erstaunlich war die schnelle Besserung eines entzündlichen Adnextumor, der schon zu Hause mit Liegekur und Sitzbädern ohne Erfolg behandelt war. Auch bei gynaekologischen Affektionen zeigt sich die resorbierende Wirkung der Wildbader Thermalquelle, die infolge ihrer geringeren Wärme im Gegensatz zu den Moorbädern die Herztätigkeit nur selten erregt. Wildbad bildet also für viele Frauen eine Indikation, bei denen die Moorbäder wegen Herzaffektionen nicht anwendbar sind.

(Aus der Breslauer Universitäts-Hautklinik [Direktor: Geh Med.-Rat Prof. Dr. Jadassohn].)

Über die Behandlung der Skabies mit einem neuen Schwefelpräparat, dem Mitigal.

Von

Dr. Max Breitkopf, Volontärarzt der Klinik.

Bei der Ausbreitung, welche die Skabies in den letzten Jahren genommen hat, ist das Bedürfnis nach Antiskabiosis ein sehr großes. Die altbewährten Mittel wie Perubalsam und Styrax sind zwar zu haben, aber unverhältnismäßig teuer; sie sind auch keineswegs frei von recht unangenehmen Eigenschaften, namentlich für die ambulante Praxis. Das letztere gilt auch für die Behandlung mit Schwefelsalben. Die modernen Antiskabiosa wie Ristin, Perugen, Peruol[1]) usw. sind gewiß sehr brauchbar, aber auch sie sind recht kostspielig. Deswegen ist ein neues, billiges und leicht verwendbares Skabiesmittel noch immer mit Dank zu begrüßen. Als solches glauben wir ein von den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. hergestelltes Schwefelöl, das den

[1]) Pranatol hat sich uns nicht bewährt.



Namen „Mitigal" erhalten hat, empfehlen zu dürfen.

Die Fabrik teilt über dieses Mittel das Folgende mit: Mitigal ist eine organische Schwefelverbindung mit ca. 25 Proz. fest im Kern gebundenem Schwefel. Es bildet ein goldgelbes, ziemlich dickflüssiges, fast geruchloses Öl, das zwischen 100° und 240° bei 10 mm Druck siedet. Es löst sich in absolutem Alkohol, Azeton und Benzol. In Wasser ist es unlöslich. Von konzentrierter Schwefelsäure wird Mitigal mit tief kornblumenblauer Farbe gelöst.

Wir haben mit diesem Präparat eine größere Anzahl Skabiesfälle der verschiedensten Intensität behandelt. Um unliebsamen Enttäuschungen, wie sie z. B. beim β-Naphthol zu verzeichnen sind, vorzubeugen und uns über die Reizwirkung des Mitigal zu orientieren, haben wir zunächst Versuche mit 10proz. Schwefelöl in Ol. arachidis an einzelnen Körperstellen, und dann mit gleichen Teilen Ol. arachidis verdünnt angewandt und zweimal in bekannter Weise den ganzen Körper eingerieben. Dabei haben wir etwa 10 Proz. Rezidive beobachtet. Da sich bei dieser Behandlung keine unangenehmen Nebenwirkungen einstellten, sind wir zu dem unverdünnten Öl übergegangen und haben mit diesem nur einmal einreiben lassen. Dabei kamen noch 8 Proz. Rezidive zu unserer Kenntnis, so daß also eine einmalige Einreibung als nicht genügend bezeichnet werden muß. Zuletzt gingen wir folgendermaßen vor: Ohne vorangehendes Bad — um die Behandlung möglichst bequem zu gestalten — wurde der ganze Körper (ohne Kopf) möglichst dünn mit der unverdünnten Substanz eingerieben und diese Einreibung nach 24 Stunden wiederholt. Am übernächsten Tag (also am vierten nach Beginn der Behandlung) wurde ein gewöhnliches Seifenbad verabreicht und die Wäsche gewechselt.

Bei dieser Serie, die allerdings noch nicht groß ist, haben wir keine Rezidive erlebt.

Die Behandlung hat bei unseren Fällen keinerlei Allgemeinstörungen verursacht, insbesondere war der Urin stets eiweißfrei. Allgemeine Dermatitiden wurden nie beobachtet. Nur in einigen wenigen Fällen kamen in letzter Zeit unbedeutende Follikelreizungen vor, die aber bei indifferenter Behandlung schnell zurückgingen.

Das Mitigal läßt sich sehr leicht verreiben und zieht so gut in die Haut ein, daß sich dieselbe nur sehr wenig fettig anfühlt und die Behandlung als eine recht saubere bezeichnet werden kann, durch welche die Wäsche in keiner Weise geschädigt wird. Ein besonderer Geruch ist nicht festzustellen. Es genügen im allgemeinen 100 g für zwei Einreibungen. Die Behandlung würde nach den Mitteilungen, die uns die Fabrik über den voraussichtlichen Preis des Präparates gemacht hat, für die heutigen Verhältnisse auch recht billig sein, namentlich wenn es sich weiter bestätigen sollte, daß zwei Einreibungen ausreichen.

In letzter Zeit haben wir angefangen, auch einige andere Hautkrankheiten wie seborrhoische Ekzeme usw. mit dem Mitigal zu behandeln. In einzelnen Fällen wirkte es recht gut, doch sind unsere Erfahrungen damit noch viel zu gering.

Referate.

I. Allgemeines über Therapie.

● **Handbuch der praktischen Chirurgie,** begr. von E. v. Bergmann, P. v. Bruns und J. v. Mikulicz, hrsg. von C. Garrè, H. Küttner u. E. Lexer. 5. umgearb. Aufl., 1. Lfg. Preis 25,— M. Stuttgart, F. Enke, 1920.

Wenn ein so großes Werk wie das vorliegende im Laufe von knapp 20 Jahren in der 5. Auflage erscheinen kann, so erübrigt es sich, ihm ein Lob zu singen, und doch muß ich auch jetzt wieder hervorheben, daß mit jeder neuen Auflage das Werk gewonnen hat. Der von Küttner unter Zugrundelegung des ursprünglichen Bergmannschen Textes bearbeitete 1. Abschnitt enthält die Chirurgie des Schädels und der weichen Schädeldecken. In allen Abschnitten sind wertvolle Ergänzungen aufzufinden. Die Literatur ist bis auf die neueste Zeit herangezogen, die Abbildungen sind vervollständigt und besonders das Kapitel der Schädelfrakturen sowie Fremdkörperbehandlung zeigt, daß die Verff. sich mit Erfolg bemüht hat, den neuesten Ergebnissen der wissenschaftlichen Forschung Rechnung zu tragen. Den Abschnitt „Schußwunden des Schädels und Gehirns" hat der große Krieg wesentlich beeinflußt. Küttner hat ihn gänzlich umgearbeitet und dabei die notwendige Trennung zwischen Kriegs-Schußwunden und Schußverletzungen des Friedens nutzbringend durchgeführt. Der trefflichen Ausstattung des Buches durch den Verlag merkt man nicht an, daß wir in einer schweren Krise des Buchhandels stehen. *(Stich.)*

● **Grundriß der gesamten Chirurgie.** Von Prof. Dr. Erich Sonntag in Leipzig. Berlin, J. Springer, 1920. Preis geb. 38,— M.

Das Buch will ein Kompendium für das Studium, ein Vademekum für den Unterricht und ein Repetitorium für das Examen sein. Es soll ein Leitfaden für den Anfänger sein, aber nicht ein Lehrbuch ersetzen. Der Inhalt umfaßt die allgemeine und spezielle Chirurgie, Frakturen und Luxationen, Operationskurs, Verbandlehre; außerdem Geschichte der Chirurgie, Kriegschirurgie, Orthopädie,



Röntgenlehre und Urologie. Angefügt sind ein Unfallgutachten- und Rentenschema. Die Darstellung ist kurz und treffend, sehr übersichtlich, im Telegrammstil gehalten. Die Lehren der Payrschen Schule werden besonders berücksichtigt. Leider sind Abbildungen in Rücksicht auf den Preis des Buches vorläufig nicht aufgenommen. Es ist ein auf der Höhe der modernen Chirurgie stehendes, außerordentlich reichhaltiges, sehr fleißig gearbeitetes Taschenbuch, das bei den Studenten sicher viele Freunde finden wird. Aber auch dem praktischen Arzt wird das Büchlein ein wertvoller Ratgeber sein. Der Anfänger freilich wird von ausführlichen Lehrbüchern mehr Gewinn haben. *(Mr.)*

Neue Mittel.

Weitere therapeutische Erfahrungen mit Oxymors. Von R. Bahner in Gaggenau (B.kl.W. 1920, S. 1219.)

Weitere günstige Erfahrungen mit Oxymors[1]). Betonung, daß Haemorrhoiden vor der Wurmkur zu behandeln sind. *(Of.)*

Zur Behandlung der Alopecia areata. Von Dr. Bibergeil. (D.m.W. 1920, S. 1309.)

Als bestes Verfahren wird die kombinierte Behandlung mit Höhensonne und Humagsolan[2]) (3mal täglich 2 Pillen) empfohlen, wodurch die Behandlungsdauer wesentlich abgekürzt werde. (Es fehlt leider an genügend sicheren Erfahrungen über die Wirkung des Humagsolans allein, die feststehen sollten, ehe man zu Kombinationen mit anderen Methoden übergeht.) *(Ju.)*

Neue Arzneinamen.

Über die Hypnotika Dial und Dialazetin. Von Dr. Juliusburger in Berlin-Schlachtensee. (D.m.W. 1920, S. 1335.)

Besonders günstige Wirkungen von Dial[3]) wurden bei Angstneurose und bei Angstmelancholie gesehen, häufig in Kombination mit Opium oder Kodein und Dionin. Über Dialazetin[4]), das eine stärkere sedative und hypnotische Wirkung zu haben scheint, liegen größere Erfahrungen noch nicht vor. *(Ju.)*

Bekannte Therapie.

Über die Blutmenge und ihre therapeutische Beeinflussung. Von J. Plesch. (B.kl.W. 1920, S. 1069 u. 1099.)

Auf experimenteller Grundlage wird das Blutmengenverhältnis unter normalen und pathologischen Bedingungen besprochen. Zum Schluß finden sich interessante Belege für die die Blutmenge herabsetzende Wirkung der NaCl- und der N-armen Kost, der Karell-Kur usw. *(Of.)*

Organotherapie mit Hoden- und Ovarien-Präparaten. Von A. Bauer. (Bull. méd., 34, 1920, S. 879.) — **Die Grundzüge der Organotherapie.** Von L. Hallion. (Ebenda, S. 853.)

Beide Arbeiten bringen nichts wesentlich Neues. Auffällig ist nur die Weite des Indikationsgebietes, die der Franzose Bauer der Hoden- und Ovarientherapie steckt. Abgesehen von den üblichen Indikationen soll Hoden auch gegen Gelenkschmerzen, Anämie, Asthenie auch bei Obstipation, Eierstöcke gegen Chlorose, Fettsucht, Basedow usw. angewandt werden. Man darf ruhig sagen, daß die Arbeit teilweise äußerst oberflächlich ist. Hallion gibt eine Darstellung der geschichtlichen Entwicklung der Organotherapie, bei der er es fertig bringt, keinen einzigen deutschen Autor zu erwähnen. *(Kf.)*

● **Die Schlafstörungen und ihre Behandlung.** Von Dr. L. F. Bregman in Czyste-Warschau. Berlin, S. Karger, 1920. Preis 12,— M.

Das Buch ist eine Übersetzung aus dem polnischen Original, für dessen Drucklegung infolge der Schwierigkeiten im dortigen Druckgewerbe leider keine Möglichkeit bestand, während der deutsche Verleger der Übersetzung diese bewerkstelligen konnte. Man kann Letzteres nur bedauern, wenn man in den dürftigen Inhalt Einsicht nimmt. Immerhin steht Ausstattung und Druckweise in einem angemessenen Verhältnis zu dem Inhalt. *(L.)*

Zur Verjüngungsoperation beim Menschen. Von L. Drüner aus dem Fischbachkrankenh. (D.m.W. 1920, S. 1419.)

In mehreren Fällen werden nach Prostatektomien deutliche Merkmale der Verjüngung im Sinne Steinachs beobachtet. Doch wird auf die Gefahren einer zu lebhaften Geschlechtsbetätigung bei überaltertem Gefäßsystem hingewiesen, wofür einige Beispiele angeführt werden. Die Möglichkeit einer „unharmonischen Verjüngung" ist daher bei der Indikationsstellung zur Steinachschen Operation sehr zu berücksichtigen. *(Ju.)*

● **Röntgentherapeutisches Hilfsbuch für die Spezialisten der übrigen Fächer und die praktischen Ärzte.** Von R. Lenk. Mit einem Vorwort von Prof. G. Holzknecht. Berlin, J. Springer, 1921. Preis 8,— M.

Das kleine Buch stellt die glückliche Verwirklichung einer ausgezeichneten Idee dar. Im kurzen allgemeinen Teil wird in einzelnen Kapiteln das gebracht, was der Nicht-Röntgenologe von der Prognose, den Begleit- und Folgeerscheinungen, der „adjuvierenden" Behandlung, den Kontraindikationen und der „Behandlungsformel" einer vom Spezialisten durchzuführenden Röntgenbehandlung wissen muß, wenn er seinen Patienten richtig beraten will, bevor dieser sich zu einer solchen entschließt. Im speziellen Teil werden dann unter den genannten Gesichtspunkten die einzelnen Krankheiten in enzyklopädischer Form aufgeführt, bei denen die Röntgenbehandlung ausschließlich oder hauptsächlich — nach dem heutigen Stand des Wissens — in Frage kommt. Hier findet der Praktiker tatsächlich alles, was er und sein Klient wissen muß. Auch die noch im Versuchsstadium befindlichen Krankheiten sind mit der nötigen Kritik angeführt. Manches ist hier noch problematisch, z. B. die Empfehlung bei Malaria zur Provokation von Anfällen und zur Behandlung der chronischen Formen. Manches wird Widerspruch erregen, wie der Satz bei der Basedowschen Krankheit: „Die Röntgenbehandlung ist jeder anderen vorzuziehen und ist unbedingt vor einer Operation zu versuchen[1])." Im übrigen ist aber zuzugeben, daß der Verf. die Gefahr der Übertreibung, die gerade bei dieser Form der Darstellung naheliegt, vermieden hat. Das Büchlein ist zweifellos geeignet, eine Lücke in der Literatur auszufüllen und das noch vielfach mangelnde Verständnis für die Röntgenbehandlung in die Kreise der Praktiker zu tragen. *(Di.)*

[1]) Siehe die Ref. in diesen Heften 1920, S. 237, 421, sowie die Auskünfte und Notiz auf S. 492, 716 und 296 des gl. Jrg.
[2]) Vgl. S. 20 und früher.
[3]) Vgl. hierzu diese Hefte 1914, S. 506, 580 u. 644; 1915, S. 138 u. 454 sowie 1920, S. 218.
[4]) Vgl. das Ref. in diesen Heften 1920, S. 360 und die Notiz S. 216

[1]) Vgl. hierzu das Ref. in diesen Heften 1920, S. 710.



Therapeutische Technik.

Chirurgische Technizismen.

● **Die Lokalanästhesie.** Von Fr. Härtel. 2. neubearb. Aufl. Neue Deutsche Chirurgie, begr. von P. v. Bruns, hrsg. von H. Küttner. 21. Bd. Stuttgart, F. Enke, 1920.

Vier Jahre nach der Herausgabe der ersten Auflage[1]) ist jetzt die zweite erschienen. Sie enthält wertvolle Verbesserungen und Ergänzungen, besonders in den Abschnitten über die Lokalanästhesie des Rumpfes, Halses sowie der Hernien. Die Abbildungen sind um 22 auf 100 vermehrt, zahlreiche ältere Abbildungen durch bessere ersetzt. Sämtliche anatomischen Darstellungen sind jetzt auf die rechte Körperseite bezogen. Die praktische Brauchbarkeit des Buches ist durch Anfügung eines ausführlichen Sachregisters erhöht. So wird das Werk sich neue Freunde erwerben, die alten werden ihm sicher treu bleiben. Druck und Ausstattung sind ebenso vorzüglich wie in der ersten Auflage. *(Stich.)*

Vorschläge zur Befreiung des Venenkreislaufs und zur direkten Desinfizierung des Gehirns. Von Anton u. Völcker in Halle. (M.m.W. 1920, S. 951.) — **Funktionelle Beeinflussung des Gehirns mittels direkt eingespritzter Substanzen.** Von Fr. Breslauer-Schütz. A. d. chir. Un.-Klinik d. Char. in Berlin. (D.m.W. 1920, S. 1295.)

Zur Beseitigung von Zirkulationsstörungen im Venensystem, wie sie häufig im Gefolge von Gehirnerkrankungen, die Drucksteigerung bewirken, auftreten, schlagen Anton und Völcker vor, über dem mit Röntgenbild oder kraniotopographisch bestimmbaren Confluens sinuum den Knochen etwa in Größe eines 1-Markstückes mit Fräse zu entfernen und an diesen Sinus heran die abpräparierte nahe befindliche Vena jugularis interna mit umgeschlagener Intima zur Einmündung zu bringen. Ferner wurde mit einer von Pregl hergestellten Lösung, die durch hohen Jodgehalt desinfizierend wirken soll, eine direkte Desinfektion des Gehirns durch Infusion in die Venenblutbahn vom Confluens sinuum aus versucht. Eingriff und Lösung sollen keinen Schaden gestiftet haben. *(Mz.)* — Durch Injektion der üblichen Anästhetika hat Breslauer-Schütz die Leitungsbahnen des Gehirns genau so unterbrechen können, wie in irgend einem peripheren Nervengebiet. So konnten z. B. bei Jakson-Epilepsie durch Injektion von 1 proz. Novokainlösung unter die gereizten Zentren von einer kleinen Trepanöffnung aus die Anfälle sofort unterbrochen werden. Durch Injektion von 0,75 Koffein in die Gegend der Medulla oblongata konnte in mehreren Fällen, in denen alle anderen Wiederbelebungsmittel versagt hatten, Herz und Atmungstätigkeit angeregt und für viele Stunden erhalten werden. (Vor einer praktischen Anwendung dieser in ihrer Technik doch nicht einfachen und ungefährlichen Methode müssen wohl noch weitere Versuche abgewartet werden. Ref.) *(Ju.)*

Lungenplombierung mit tierischem Fett. Von Eden. A. d. chir. Un.-Klinik in Freiburg. (D.m.W. 1920, S. 1017.) — **Über die Verhütung postoperativer Verwachsungen.** Von Eden und Lindig in Freiburg. (Ebenda, S. 1069.)

Bei Versuchen an Kaninchen, denen aus menschlichem Fettgewebe sowie aus Kaninchenfett gewonnenes, flüssiges Öl in die Pleurahöhle eingebracht wurde, sah Eden, daß das artfremde, in einem Falle auch artgleiche Öl nicht oder nur zum Teil resorbiert wurde, sich auch nicht flüssig erhielt, sondern in eine zarte, zusammengeballte Fettmasse verwandelte, die im Zentrum stets ihre weiche Fettbeschaffenheit behielt. Die resorbierte Fettmenge ist unbestimmbar, jedoch reicht die zurückbleibende Menge aus, die Wiederausdehnung der Lunge zu verhindern. Schädigungen traten bei den Tieren nicht ein. In diesem Sinne könnte das Humanol bei der Lungenkollapstherapie eine Bereicherung der bisherigen Methoden darstellen, vorausgesetzt, daß sein Verhalten dem im Tierversuch entspricht. Auf Grund seiner Versuche und der gemeinsam mit Lindig gemachten Erfahrungen an Menschen glaubt der Verf. zur nachprüfenden Verwendung des Humanols als Verwachsungen hemmendes, bzw. als verhütendes Mittel bei den Operationen raten zu können, bei denen mit der Entstehung von Verwachsungen (Adnexstümpfen, peritonealen Defekten usw.) gerechnet werden muß. *(Mz.)*

Die Deckung schlechter Amputationsstümpfe mit Haut und die Technik der Immunisierung der Haut. Von Katzenstein in Berlin. (D.m.W. 1920, S. 858.)

Wird die zur Deckung der Amputationsstümpfe herangeholte Haut (aus der Umgebung gestielter Lappen usw.) vorher infiziert, so erhält sie dadurch Gewebsschutz. Dann soll die später, nach Abklingen der Entzündungserscheinungen, ausgeführte Naht größere Aussicht auf Erfolg haben. *(Mz.)*
1731

Luftembolie in die Arteria centralis retinae nach Kieferhöhlenspülung. Von C. Hirsch. (Klin. Mbl. f. Aughlk. **65**, 1920, S. 625.)

Bei einem Patienten mit doppelseitiger Kieferhöhleneiterung wurde nach der Ausspülung der rechten Kieferhöhle wie üblich zur Entfernung des Spülwassers mit der Klysopompe Luft in die Kieferhöhle hineingeblasen. Sofort darnach gab Pat. an, mit dem rechten Auge nichts mehr zu sehen. Augenuntersuchung ergab: rechte Pupille reaktionslos, Netzhautarterien als weißglänzende, blutleere Bänder zu erkennen, zwischen denen lufthaltige Gefäßteile sichtbar sind. Nach einigen Minuten geht die Erscheinung zurück, Sehvermögen kehrt wieder. Verf. will zur Vermeidung von Luftembolien das Einblasen von Luft sowie die Spülung mit stärkeren H_2O_2-Lösungen vermieden wissen. *(Jg.)*

Zur Technik der submukösen Resektion der Nasenscheidewand nach Killian. Von G. Alexander in Wien. (Mschr. f. Ohrhlk. **54**, 1920, S. 839.)

Nach Hinweis, daß bei der submukösen Novokaininjektion bzw. Kokainpinselung die Anästhetika (Alypin wird empfohlen) Adrenalin (1 : 1000 zu gleichen Teilen des Anästhetikums) nie fehlen darf, gibt Alexander ein Nahtinstrument zum Nahtschluß nach vollendeter Operation an. Er legt ferner statt der Gazetamponade 2 Gummidrainrohre (6½ cm lang, 6—7 mm Durchmesser) in den unteren Nasengang, weil hierdurch die Nasenatmung erhalten und den sonst leicht auftretenden Mittelohrentzündungen vorgebeugt wird. *(Vo.)*

Propylalkohol und Farbstoffe in der chirurgischen Therapie. Von V. Pleth in Sonora (Californ.) (Americ. J. surg. **34**, 1920, S. 5.)

Von allen Homologen ist Propylalkohol das beste Desinfiziens, da ihm eine große Oberflächenspannung zukommt, und da es andererseits gut in Wasser löslich ist (was für die höheren Homologen nicht mehr gilt). Pleth wendet ihn in 50 proz. Lösung zur Händedesinfektion an. Eine Lösung von 2 Proz. Malachitgrün mit oder ohne 1—2 proz.

[1]) Besprechung in diesen Heften 1917, S. 306.



Sublimat in 25 proz. Propylalkohol hat sich ihm bei der Behandlung von Wunden, Fisteln, eitrigen Pleuritiden und Gelenkempyemen (letztere wurden ausgewaschen und ohne Drainage geschlossen) so gut bewährt, daß er die Methode auf Grund von mehreren 100 Fällen empfehlen zu können glaubt. *(vB.)*

Physikalische Technik.

Über Beckenhochlagerung in der Bestrahlung der Uterusmyome. Von Haret u. Grunkraut in Paris. (Presse méd. 1920, S. 877.)
Zur Vermeidung von Röntgenschädigungen des Dünndarms raten die Verff. bei Bestrahlungen von vorn die Trendelenburgsche Beckenhochlagerung, bei Bestrahlung von hinten die Knieellenbogenlage einnehmen zu lassen. Auf diese Weise sollen die Dünndärme zurücksinken und jenseits des Bereichs der Strahlen zu liegen kommen. *(Dy.)*

Schädigung einer menschlichen Frucht durch Röntgenstrahlen. Von E. Aschenheim. A. d. akad. Kinderklinik in Düsseldorf. (Arch. f. Kindhlk. 68, 1920, S. 131.)
Verf. behandelt nochmals den bereits an anderer Stelle mitgeteilten Fall[1]). *(Fr.)*

Neue Patente.

Pharmazeutisch-chemische Patente.

Darstellung von kolloidal löslichen Metallpyrophosphatkaseinverbindungen. F. Hoffmann-La Roche & Co. A.-G. in Basel. D.R.P. 330816 vom 14. 10. 19. (Ausgeg. 17. 12. 20.)
Man löst Kasein in Alkalipyrophosphat und gibt dieser Lösnng ein Metallsalz zu. *(S.)*

Darstellung von basisch gerbsaurem Aluminium. Chem. Fabr. a. Akt. (vorm. E. Schering) in Berlin. D.R.P. 328341 vom 18. 7. 18. (Ausgeg. 22. 10. 20.)
Man versetzt eine Ätzkalitannatlösung mit einem Aluminiumsalz und setzt alsdann Ätzkali in solchen Mengen zu, daß Neutralisation nicht eintritt. Die neue Verbindung stellt ein graues Pulver mit 3,66 Proz. Aluminiumgehalt dar. *(S.)*

Herstellung selenhaltiger Verbindungen der hydrierten Chinaalkaloide. Vereinigte Chininfabriken Zimmer & Co., G. m. b. H. in Frankfurt a. M. D.R.P. 331145 vom 30. 11. 17. (Ausgeg. 30. 12. 20.)
Man läßt Selenigsäureanhydrid bei Gegenwart von konz. Schwefelsäure auf hydrierte Chinaalkaloide oder deren Verbindungen einwirken und kocht die mit Wasser verdünnten Reaktionsprodukte. Die Produkte sind gelbe, sehr schön kristallisierende Substanzen, die außerordentlich beständig sind. *(S.)*

Instrumente und Apparatur.

Hörapparat für Schwerhörige. J. S. Hooghiemstra, Bureau voor Uitvinders in Delft, Holland. D.R.P. 329372 vom 29. 12. 18. (Ausgeg. 20. 11. 20.) — **Hörverstärker mit Schallfänger.** Dr. H. Haike in Berlin. D.R.P. 328290 vom 3. 7. 18. (Ausgeg. 1. 11. 20.) — **Schalldämpfer.** R. Müller in Auerbach, Hessen u. A. Busch in Blaubeuren, Württbg. D.R.P. 329373 vom 2. 11. 19. (Ausgeg. 20. 11. 20.)
Der Hörapparat ist ein Mikrophon, das durch einen hakenförmigen Bügel an das am Batteriehalter befestigte Telephon so angeschlossen ist, daß das letztere mit der Batterie unter den Oberkleidern und das Mikrophon allein außerhalb derselben getragen werden kann. — Bei D.R.P. 328290 handelt es sich um einen Schallfänger, der am Rande einen nach hinten rückwärts abgebogenen Verlängerungsteil besitzt, der sich beim Andrücken der Vorrichtung fest gegen das Felsenbein anpressen läßt. — Der Schalldämpfer des D.R.P. 329373 besteht aus zwei Ohrmuschelkapseln, die durch einen federnden Kopfbügel gehalten und mit weichen Stoffen ausgelegt sind. Jede Kapsel ist an ihr zugehöriges Kopfbügelende durch Kugelgelenk angeschlossen. *(S.)*

Vibrationsapparat. St. Sachs in Charlottenburg. D.R.P. 328245 vom 7. 2. 19. (Ausgeg. 26. 10. 20.) — **Massageapparat mit mehrteiligen Massagekörpern, insbesondere zur Beseitigung von Hautfalten.** B. Gwóźdź in Warschau. D.R.P. 330583 vom 11. 12. 12. (Ausgeg. 18. 12. 20.)
Der Vibrationsapparat besteht aus einer Stange mit einem verschiebbaren Pendel, dessen Bohrung so eingerichtet ist, daß durch das Entlangziehen des Pendels längs der Stange Schwingungen bzw. Vibrationen hervorgerufen werden. — Das Wesentliche des D.R.P. 330583 liegt in der Anordnung eines verschiebbaren Körpers, der durch Andrücken des Apparates an die zu behandelnde Hautstelle die gelenkig angeordneten Massagekörper auseinanderspreizt. *(S.)*

Zerstäuber mit Druckluftbetrieb. The De Vilbess Manufacturing Comp. in Toledo, Ohio. D.R.P. 327570 vom 25. 10. 16. (Ausgeg. 14. 10. 20.)
Der Zerstäuber ist mit einer Saugvorrichtung, die von derselben Druckluftleitung aus betrieben wird wie der Zerstäuber selbst, vereinigt. Die Vorrichtung soll z. B. als Nasendusche dienen, mit der sowohl zerstäubende, einspritzende, als auch eine saugende Wirkung erzielt werden kann. *(S.)*

Uteruspessar. K. Santermeister in Stuttgart. D.R.P. 330384 vom 16. 7. 19. (Ausgeg. 14.12.20.)
Ein Uteruspessar in Form einer elastischen Verschlußkappe für den Gebärmutterhals. Der übliche mit oder ohne wulstartigen Rand versehene Ringteil ist aus Metall oder Zelluloid als starrer Körper hergestellt. *(S.)*

Verbandmittel.

Binde zum Festhalten von Stoffblättern o. dgl. in den Achselhöhlen. H. Simons in Lobberich, Rhld. D.R.P. 328915 vom 23. 10. 19. (Ausgeg. 4. 11. 20.) — **Monatsbinde.** R. Bauchwitz in Berlin-Wilmersdorf. D.R.P. 330383 vom 12. 12. 18. (Ausgeg. 14. 12. 20.)
Schultertragbänder sind mit einem Brustgürtel durch schräg verlaufende, von etwa dem Höchstpunkt der Schulterbänder zum Brustgurt führende Querbänder verbunden. — Die Monatsbinde besitzt zwischen Aufsaugekissen und Traghülle eine einschiebbare dünne Zwischenlage von feuchtigkeitsundurchlässigem Material. Das von der undurchlässigen Zwischenlage umgebene Aufsaugekissen ist durch eine Öffnung von der Oberseite auswechselbar. *(S.)*

Theorie therapeutischer Wirkungen.

Aus den theoretischen Grenzgebieten.

● **Lehrbuch der Entwicklungsgeschichte.** Von Prof. Dr. R. Bonnet in Bonn. 4. neu bearb. Aufl. 478 S., 388 Abb. Berlin, P. Parey, 1920. Preis geb. 48,— M.
Das wohl mit Recht meist geschätzte und auch

[1]) ref. in diesen Heften 1920, S. 671.

an dieser Stelle früher [1]) gewürdigte Lehrbuch bietet sich in neuer, im Grundaufbau unveränderter Auflage dar. Im einzelnen sind viele Umarbeitungen im Text und in den Abbildungen vorgenommen, sogar auf die experimentelle Beeinflussung der normalen Entwicklung ist zuweilen hingedeutet, unter Anerkennung der zunehmenden Wichtigkeit dieses Forschungszweiges, freilich mit bewußter Hervorhebung der Auffassung, daß der Hauptzweck des Lehrbuchs die Darstellung der normalen Entwicklungsvorgänge ist, an welche die experimentelle Forschung erst anzuknüpfen hat. *(L.)*

● **Kolloidchemie.** Ein Lehrbuch von R. Szigmondy in Göttingen. 3. verm. u. z. T. umgearb. Aufl. 430 S. 7 Tafeln, 58 Textfig. (Aus: Chemische Technol. in Einzeldarst.) Leipzig, O. Spamer, 1920. Preis 50 M., geb. 60,— M.

Die vorige Auflage dieses Werks ist in diesen Heften bereits gewürdigt worden [2]). Die neue Auflage ist, soweit die ausländische Literatur herangezogen werden konnte, auf den Stand gebracht, der den Fortschritten der inzwischen vergangenen beiden Jahre entspricht. Auch da sind es wieder vor allem die grundlegenden Entdeckungen des ganzen Gebiets, die bis ins Neueste berücksichtigt sind, so insbesondere durch einen eigenen Beitrag über die Struktur- und Größenbestimmung von Kolloidteilchen mit Röntgenstrahlen von P. Scherrer. Die biologisch wichtigen Arbeiten Sörensens werden zum größten Teile späteren Auflagen vorbehalten, und es wird so besonders deutlich bekundet, daß das Werk den physikalisch-chemischen Grundbau in einer dem Unterrichteten höchst wertvollen Behandlung darstellen und erst in zweiter Reihe den Anwendungsgebieten und den aus diesen kommenden, bes. biologischen und speziell medizinischen Lesern Einzelberücksichtigung angedeihen lassen will. *(L.)*

● **Leitfaden der Hygiene.** Von A. Gärtner. 7. bis 8. Aufl. 694 S., 214 Abb. Berlin, S. Karger, 1920. Preis 26,— M.

Dem viel gebrauchten und bewährten Leitfaden, der in neuer, vermehrter und verbesserter Auflage vorliegt, muß vor allem nachgerühmt werden, daß die Erfahrungen der Kriegszeit und die Verhältnisse der Gegenwart in ausgedehntem Maße verwertet und berücksichtigt sind, wenn auch einzelne Kapitel, wie z. B. das der Beleuchtung, nicht ganz gleichmäßig überarbeitet worden sind. Der Leitfaden kann in seinem neuen Gewande getrost jedem neueren Werk über Hygiene an die Seite gestellt werden. *(Rt.)*

● **Grundriß der Hygiene.** Von Prof. O. Spitta. 534 S., 197 z. T. mehrfarb. Abb. Berlin, J. Springer, 1920. Preis 36,— M., geb. 42,80 M.

Der Spittasche Grundriß, zum Selbststudium weniger geeignet als der oben besprochene Gärtnersche Leitfaden, muß als ein gutes Buch zur raschen Orientierung über einzelne Fragen angesprochen werden. Eine jedem Abschnitt zuteil gewordene systematische Einteilung erleichtert die Übersicht. Die bei dem Umfang der Materie bedingte Kürze hat einige Unvollständigkeiten und Ungenauigkeiten zur Folge, die den Wert des Buches aber nicht wesentlich herabsetzen. Die meist aus anderen Werken entlehnten Abbildungen kommen durch die Klarheit des Drucks und die Ausstattung des Buches vortrefflich und didaktisch wirksam zur Geltung. *(Rt.)*

● **Lehrbuch der Unfallbegutachtung der inneren und Nervenkrankheiten** für Studierende und Ärzte. Von Prof. Dr. R. Finkelnburg. 544 S. Bonn, A. Marcus & E. Weber, 1920. Preis geh. 70,— M., geb. 82,— M.

Das Werk Finkelnburgs ist aus einer 20jährigen Gutachtertätigkeit heraus entstanden. Es stützt sich auf reiche klinische wie private Erfahrungen. Nach einleitenden Bemerkungen über die Unfallbegutachtung im allgemeinen gelangen die Störungen der einzelnen inneren Organe nach Unfall ausführlich zur Darstellung, wobei Verf. in jedem einzelnen Kapitel die für die Anerkennung oder Ablehnung eines Unfallzusammenhangs maßgebenden Gesichtspunkte in möglichst präzise, kurze Leitsätze zusammengefaßt hat. Berücksichtigt sind insbesondere auch die Erkrankungen der Drüsen mit innerer Sekretion, die Wundinfektions-, die akuten Infektions-, die tierischen Infektionskrankheiten und Vergiftungen. Nicht weniger eingehend wurden die Krankheiten des Zentralnervensystems behandelt. Die Gruppierung des Stoffes ist übersichtlich, wodurch Hinweise auf Zusammenhänge mit dem Unfallereignis und die Abschätzung der Unfallfolgen trotz der Knappheit ihrer Darstellung besonders eindringlich werden. Dem Studierenden muß es an der Hand dieses Buches ein Leichtes sein, sich in das bisher von ihm viel zu wenig gepflegte Gebiet einzuarbeiten; aber auch der Erfahrene wird sich mit Nutzen dem Studium des Buches widmen. *(Lt.)*

Allgemeine Pharmakologie.

● **Vorlesungen über Wirkung und Anwendung der unorganischen Arzneistoffe.** Von Prof. Dr. H. Schulz in Greifswald. Leipzig, G. Thieme, 1920. Preis 32 M., geb. 40 M.

Es handelt sich um einen unveränderten Neudruck der 1. Auflage, die nur durch eine 23. Vorlesung, enthaltend Nachträge aus der seitdem verstrichenen Zeit, ergänzt ist. Gerade an Hand dieser Ergänzungen kann aber die Sonderstellung des Werkes des Greifswalder Pharmakologen am deutlichsten gekennzeichnet werden. Er unterstreicht dort die Auffassung, daß alle organischen Stoffe organisch gebundene, unorganische Substanzen seien — was unleugbar zutrifft —, aber auch die Ansicht, daß das eigentlich Wirkende in den organischen Präparaten diese unorganischen Molekülanteile seien. Damit setzt er sich in Widerspruch zum heutigen Stande der exakten und angewandten Chemie, die uns lehrt, daß mitunter nur ungeheuer eingreifende und im Organismus nicht bewerkstelligte Änderungen das Unorganische aus der organischen Verbindung in Erscheinung treten lassen. Schulz kennt seiner Definition nach überhaupt keine organischen Arzneistoffe — denn schließlich ist ja auch der Kohlenstoff der organischen Substanzen des Chemikers ein anorganischer Stoff —, und so muß man sich fragen, warum denn dieser Titel gewählt wurde, der dann definitionsgemäß die Gesamtheit aller Arzneistoffe umfassen müßte. Nach dieser Absage an die heutige Chemie und ihre biologische Anwendung gibt es keine Brücke mehr zwischen den Grundanschauungen des Verf. und der heutigen, auf den exakten Naturwissenschaften begründeten Arzneiwissenschaft. Selbst wenn Verf. die tierexperimentelle Pharmakologie nicht ablehnte, dürfte er sich derselben doch nicht bedienen, da sie nur auf dem Boden der exakten Naturwissenschaften richtig gehandhabt werden kann. Aus diesem Grunde, und nicht weil die Kluft zwischen Tier und Mensch zu groß wäre, muß Schulz zu anderen Methoden der Erkenntnis greifen. Daß gerade er dabei dem „Experiment am gesunden Menschen“ besondere Bedeutung beimißt, ist

[1]) 1918, S. 394.
[2]) Siehe diese Hefte 1919, S. 113.

eigentlich nicht recht verständlich; denn je mehr der kranke Mensch das wichtigste Objekt der Arzneimittelforschung wird, desto mehr Geltung gewinnt die Behauptung der experimentellen Pathologie und Therapie, daß in vielen Punkten dem kranken Menschen das kranke Tier näher steht als der gesunde Mensch. — So sind denn die Wege, die Schulz in diesem Buch wandelt, recht ungewöhnlich. Eine geistvolle, nachdenkliche und subjektiv von höchstem Ernst erfüllte Persönlichkeit wirkt anziehend und anregend, welche Pfade auch immer ihr Geist einschlagen mag. Daher denn auch diesem Buch ärztliche Leser zu wünschen sind, — aber doch unbedingt nur solche, die bereits einen gefestigten Standpunkt besitzen und das Buch nicht als Lehrbuch betrachten, am allerwenigsten also Medizinstudierende, an die sich das Buch in seinem Untertitel ebenfalls wendet. *(L.)*

• Einfaches pharmakologisches Praktikum für Mediziner. Von Prof. R. Magnus in Utrecht. Mit Schreibpapier durchschossen. Berlin, J. Springer, 1921. Preis 14,— M.

Die Beschäftigung mit diesem preiswerten kleinen Werk ist nicht nur für den Lehrer der Pharmakologie wichtig, sie ist jedem Mediziner, jung oder alt, zu empfehlen. Aus mehreren Gründen: Es verschafft einen Einblick in den Stand der experimentellen Pharmakologie, und da es kein einfaches „Kochbuch" ist, sondern auch zu einem gewissen Verständnis der vorzunehmenden Versuche verhilft, ist es bedeutend mehr als ein einfacher Vordruck für pharmakologische Übungen. Es regt außerdem zu eigenem Experimentieren an und zwar um so mehr, als meist primitive Methoden ausgewählt sind, die auch außerhalb gut eingerichteter Institute mit verhältnismäßig geringem Aufwand gehandhabt werden können. Den deutschen akademischen Lehrer muß tiefste Betrübnis erfassen angesichts dessen, was der holländische Studierende in diesem dort obligatorischen Praktikum üben und lernen kann, angesichts der Lückenhaftigkeit des deutschen Studienplans und angesichts der beschränkten Lehrmöglichkeiten, denen heute bei uns kaum die Mittel zu solchem Tieraufwand zur Verfügung stehen. Aber es ist immerhin tröstlich, das Buch mit ähnlichen amerikanischen Werken zu vergleichen und zu sehen, wieviel sich improvisieren und auch unter europäischen Arbeitsbedingungen, ja sogar unter denen des Nachkrieg-Deutschlands, unter der Anleitung eines klugen und klaren Lehrers zustandebringen läßt. *(L.)*

• Repetitorium der Arzneiverordnungslehre, Pharmakologie und Toxikologie usw. Von E. Tuchel. Hrsg. von Dr. F. Wassermann. 4. Aufl. München, Müller & Steinicke, 1920. Preis 5,60 M.

Die vorige Auflage[1]) war binnen $^1/_2$ Jahr vergriffen. Das ist, trotz alles Guten, was bei Besprechung früherer Auflagen diesem Repetitorium nachgesagt werden konnte, doch letzten Endes recht beschämend. Denn bei allem, auch bei der vorliegenden Umarbeitung zutage tretenden guten Willen, das Niveau des Büchleins zu heben, kann man sich doch mit dem langsamen Tempo, in dem diese Anpassung an wissenschaftliche Ansprüche erfolgt, nicht ganz einverstanden erklären. *(L.)*

Pharmakologie organischer Stoffe.

Wirkung von Chloral auf die Pupille. Von E. G. Hyatt, H. Mc Guiguan und F. A. Rettig. (J. Pharm. a. exper. Ther. **15**, 1920, S. 415.)

Die Angaben der Autoren über die Pupillenweite bei Chloralvergiftung widersprechen einander sehr. Versuche am Frosch und Hund tun dar, daß große Dosen Chloral die Pupille bis zur Stecknadelkopfgröße verengern. Diese Miosis ist zentralen Ursprungs, bedingt durch den Ausfall der unter normalen Verhältnissen in Tätigkeit tretenden Hemmungen. Strychnin, Koffein, Atropin und andere (zentral wirkende) Stoffe wirken der Chloralmiosis entgegen. *(PH.)*

Über Gewöhnung an Kodeinderivate (Eukodal und Parakodin). Von J. Biberfeld. A. d. pharm. Un.-Inst. in Breslau. (Bioch. Zschr. **111**, 1920, S. 91.)

Eukodal bewirkt stärkere Allgemeinnarkose und stärkere Lähmung des Atemzentrums, die jedoch beide weniger lange anhalten als bei Morphin. Dabei ist die therapeutische Wirkungsbreite geringer. Wie das Heroin zeigt auch Eukodal beim Hunde eine ziemlich rasche Gewöhnung an die sedative Wirkung, anscheinend keine an die erregende, besonders die krampferregende größerer Dosen. Mit der Gewöhnung an Eukodal ist der Organismus auch in geringem Maße an Morphin gewöhnt. 25 Tage nach dem Aussetzen der Eukodalinjektion ist die Gewöhnung erloschen. Parakodin wirkt bei gleicher Menge etwas schwächer als Eukodal. Im ganzen verhalten sich beide Mittel qualitativ wie Kodein, dabei ist Eukodal 3mal, Parakodin $1^1/_2$mal so stark wie Kodein. Als Entwöhnungsmittel für Morphin kann somit keine der genannten Substanzen in Betracht kommen (Über die Gewöhnungseigenschaften des Eukodal konnte nach den klinischen Erfahrungen und Berichten über Eukodalismus[1]) trotz der anderslautenden Einführungsmitteilungen der verschiedensten Autoren[2]) kein Zweifel mehr sein. Die Tatsache ist jedoch beachtenswert, daß auch experimentell die Gewöhnung nachweisbar ist und die bei den Vorarbeiten bis zur Freigabe des Mittels unbedingt hätte festgestellt werden müssen.) *(Gö.)*

Saccharin. Von St. H. Blodgett in Boston. (Med. Record **97**, 1920, S. 521.)

Verf. hat 2 gesunden Individuen 1 Jahr lang ununterbrochen zur täglichen Nahrung Saccharin zugesetzt, in wechselnden Tagesmengen von ca. 0,1—2,5 g. Zucker wurde während dieser Zeit gemieden, Bereitung und Aufnahme der Nahrung erfolgten unter ständiger Kontrolle. Im Versuchsjahr und auch während langer Nachbeobachtung nicht die geringsten Störungen; Körpergewicht blieb konstant, die Versuchspersonen gingen ständig ihrer zum Teil schweren Arbeit nach. Bei Gaben über 0,3 g begannen die Speisen bitter zu schmecken, nach höheren Gaben blieb dieser Beigeschmack bis zu einer Woche zurück, nach einer Vierwochenperiode von 2,5 g tgl. blieb auch ein metallischer Nachgeschmack. Dies steht im Einklang mit den langjährigen Beobachtungen des Verf. an Diabetikern; bei Zuckerabstinenz und freier Verfügung über Saccharin pflegt von ihnen die Tagesmenge von 0,3 g nicht überschritten zu werden. Verf. hat auch einen Diabetiker beobachtet, der seit 24 Jahren tgl. durchschnittl. 0,42—0,48 g Saccharin einnahm, ohne irgendwelche Störungen aufzuweisen.[3]) *(L.)*

Titrierung von Hypophysenextrakten am ausgeschnittenen Uterus. Von P. Trendelenburg und E. Borgmann. A. d. pharm. Un.-Inst. in Rostock. (Bioch. Zschr. **106**, 1920, S. 239.)

Wertbestimmung der Hypophysenextrakte auf physiologischem Wege mit einer eingehend be-

[1]) Besprechung der 3. Auflage 1919, S. 481.

[1]) Siehe die Ref. in diesen Heften 1919, S. 263, und 1920, S. 542.
[2]) Vgl. diese Hefte 1917, S. 333, und 1918, S. 250.
[3]) Vergl. hierzu unsere Ausführungen 1920, S. 684.



schriebenen, im wesentlichen mit Führners[1]) Angaben übereinstimmenden Methodik. Die Extraktwirkung wird mit der β-Imidazolyläthylaminwirkung verglichen. 1 g frischer Rinderhypophyse entsprach durchschnittlich 0,17 g (0,018—0,42 g) β-Imidazolyläthylamin. Handelspräparate verschiedenster Firmen hatten auf 1 g feuchte Hypophyse, umgerechnet, entsprechend der angegebenen Extraktkonzentration durchschnittlich nur 1,4% der Wirksamkeit des von Verff. frisch bereiteten Extraktes. Die Präparate stellen also sehr unvollkommene oder unvollständige Auszüge dar. Einführung einer Prüfungsvorschrift wird empfohlen. Der Wirkungstiter eines jeden Präparats sollte, ausgedrückt in mg β-Imidazolyläthylamins, stets angegeben werden. *(Gö.)*

Über das rasche Verschwinden intravenös injizierten Öls aus dem Blute. Von H. Busquet u. Ch. Vischniac. (Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. 83, 1920, S. 908.) — **Das Schicksal intravenös injizierten Öls, seine Anreicherung in den Organen.** Von demselben. (Ebenda S. 956.) — **Die Resorption eines Öles, das die Mazerationsprodukte von Tuberkelbazillen enthält, durch die Lunge.** Von A. Guieysse-Pellissier. A. d. Inst. d. rech. biol. in Sèvres Ebenda S. 1137.)

Injiziert man einem Hund intravenös 2—3 ccm Olivenöl pro kg Körpergewicht und untersucht das Blut 1/4 Stunde später, so findet sich weder Öl noch Fettsäure im Blut. Das rasche Verschwinden des Öls zeigt seine relative Unschädlichkeit bei intravenöser Applikation. — In der zweiten Arbeit wird über die gleiche Beobachtung auch nach Unterbindung der Urethren und des Ductus choledochus berichtet. Es handelt sich also hier nicht um ein Verschwinden des Öles durch Exkretion nach außen. Nicht verseiftes Öl findet sich im Überschuß in der Niere. Es ist deshalb wohl der Schluß erlaubt, daß sich das Blut durch Abgabe und Fixation des Fettes an die Gewebe entledigt. Der Leber scheint bei intravenöser Fettzufuhr als Speicherungsorgan nicht die sonst übliche Rolle zuzukommen. *(M.)* — Die Resorption von Olivenöl, worin Tuberkelbazillen mazeriert sind, zeigt nach Guieysse-Pellissier bei intratrachealer Einverleibung von der gewöhnlichen Öls große Verschiedenheit: raschere Lipolyse und leichtere Aufsaugung; in den Epithelzellen Bildung einer Substanz, welche große Ähnlichkeit mit der der Körnelung der Eosinophilen zeigt, ohne mit ihr ganz identisch zu sein. *(Ka.)*

Immuntherapie.

● **Methoden der Immunisierung, Antisera, Technik der Gewinnung, Auswertung und Anwendung.** Von Prof. W. Schürmann in Gießen. (Abderhaldens Hdbch. d. biol. Arb.-Meth., Abt. XIII, Tl. 1, H. 1.) Berlin-Wien, Urban & Schwarzenberg, 1920. Preis 20 M.

Die vorliegende Lieferung 5 des großen Abderhaldenschen Handbuchs hat für den Arzt besonderes Interesse. Von ihm, insbesondere von dem praktisch oder theoretisch mit der Immunitätswissenschaft Beschäftigten, wird die Sonderausgabe dieser Zusammenstellung aller auf dieses Gebiet bezüglichen Methoden begrüßt werden. Dem Arzte werden vor allem die Abdrucke über Bereitung und Herstellung der Antisera von Wert sein. Literaturangaben ermöglichen überall, auf ausführlichere Quellen zurückzugreifen. Daß bei diesem Ausschnitt aus einem größeren Werke Inhaltsverzeichnis und Register fehlen, ist ein bedauerlicher, freilich kaum vermeidlicher Mangel, der das Zurechtfinden erschwert. *(L.)*

Die Bedeutung der Partialantigene für das Tuberkuloseproblem. Von H. Langer. A. d. Kais. Auguste-Victoria-Haus. (B. kl. W. 1920, S. 1120.) — **Zur Frage der antigenen Wirkung der Bakterienfette.** Von B. Borčić. A. d. Inst. z. Erf. d. Inf.-Krkh. in Bern. (Bioch. Zschr. **106**, 1920, S. 212.)

In sehr interessanten, kritischen Versuchen (Ätherextraktion der F- und N-Partigene) zeigte Langer, daß die spezifischen Substanzen in F und N vielleicht kein Eiweiß, aber auch vermutlich kein Fett (!) sind. Die von der schnell einsetzenden und schnell wieder abklingenden Reaktion auf das A-Partigen durch ihre Trägheit abweichende Reaktion der F- und N-Körper wurde durch Mischung von Alttuberkulin mit unspezifischem Fett auch erzielt (Schutzkolloid!). Damit ist die Spezifität der Tb.-B.-Fette und mit ihr die ganze Partigentheorie unhaltbar geworden. Die Zukunft der Tuberkulosetherapie liegt in der systematischen Erforschung und der therapeutischen Verwertung der beiden im Tb.-B. enthaltenen Komponenten, dem toxischen und dem bakteriellen Prinzip (nach Deycke-Muchs Nomenklatur: MTbL und MTbR). *(Of.)* — Nachprüfung der Bauer-Stuberschen Arbeiten, deren Behauptung, die Fette bzw. Lipoide der Bakterien, im besonderen Typhusbazillen, seien die spezifisch Antikörper erzeugenden, z. B. agglutino- und präzipitinogenen Substanzen, völlig abgelehnt wird. Weder die nach Pepsinverdauung, Spaltung durch Natronlauge, durch Ätherauszug gewonnenen Substanzen noch der Rückstand hatte agglutinogene, präzipitinogene oder komplementbindende Wirkung. Nur der Rückstand, nicht die Lipoide wurden ein wenig durch Typhuspräzipitin beeinflußt. Aus der Arbeit ist wieder ersichtlich, daß eingreifende Maßnahmen zur Aufschließung und Gewinnung von Bakterienpräparaten zwecklos sind. Zu den Deyke-Muchschen Angaben der Nastein- und Fettsäurespezifität der Tb.-B. wird vom Verf. keine kritische Stellung genommen. *(Gö.)*

Theorie physikalischer Wirkungen.

Über den Einfluß höherer Temperaturen auf die Zusammensetzung des Blutes. Von G. Gordon. A. d. exper.-biol. Abt. d. pathol. Un.-Inst. in Berlin. (B. kl. W. 1920, S. 924.) — **Über Veränderungen der weißen Blutzellen nach Bestrahlung mit künstlicher Höhensonne.** Von M. Baumann. A. d. med. Poliklinik in Freiburg i. B. (Zschr. f. exper. Path. u. Ther. 21, 1920, S. 409.) — **Über den Einfluß des Quecksilberquarzlampenlichts auf die Resistenz der roten Blutkörperchen gegenüber hypotonischen Kochsalzlösungen.** Von K. v. Rohden. A. d. gl. Klinik. (Ebenda S. 444.)

Beim Hund nimmt die Zahl der roten Blutkörperchen an trocken erwärmten Körperstellen zu (bei feuchter Erwärmung ist dies nicht der Fall! — Einfluß der Verdunstung!). Es handelt sich, wie Gordon feststellte, um eine lokale, keine allgemeine Reaktion des Blutes. Wochenlang fortgesetzte, täglich eine Stunde dauernde Erwärmung bewirkt Zunahme der Zahl der Erythrozyten. Beim Aufenthalt von Europäern im Wüstenklima sind entsprechende Befunde bekannt. *(Of.)* — Beim Menschen zeigt sich nach der Höhensonnenbestrahlung zunächst leichte Polynukleose mit Verminderung der Lymphozyten, dann ausgesprochene Lymphozytose. Deutlicher sind die Befunde am Meerschweinchen, das mit starker Polynukleose und

[1]) Siehe die Or.-Abh. in diesen Heften 1913, S. 202.



Mononukleose reagiert, und nach langdauernder Bestrahlung infolge starker degenerativer Veränderungen in Milz und Knochenmark eingehen kann. Die von Baumann offen gelassene Frage, ob es unter Einwirkung der kurzwelligen Strahlen zu Hämolyse kommt, ob die Resistenz der Erythrozyten vermindert wird, sucht v. Rohden zu entscheiden. Bei aus therapeutischen Gründen bestrahlten Menschen wurde schon nach 3—4 Sitzungen die Resistenzbreite gegen anisotonische Kochsalzlösungen verbreitert gefunden, d. h. die Maximumresistenz wird beträchtlich neben der Erhöhung der Minimumresistenz vertieft. Beim Meerschweinchen ist auffälligerweise eine derartige Veränderung nicht zu erzielen. *(Gr.)*

Dosierung gefilterter X-Strahlen. Von W. D. Withherbee u. J. Remer. (New York med. J. **111**, 1920, S. 1105.)

Die Verf. haben die Entdeckung gemacht, daß Sabouraud-Tabletten[1]) bei gefilterter Aluminium-Strahlung in halber Fokus-Hautentfernung nur die doppelte statt die vierfache Dosis wie bei ganzer Entfernung anzeigen. Der Grund dieser Erscheinung — die verschiedene Absorption gegenüber verschiedenen Wellenlängen, selektive Absorption — ist den Verf. merkwürdigerweise unbekannt. *(Di.)*

II. Therapie einzelner Krankheitszustände.

Infektionskrankheiten.

Die Schicksche Probe, deren Prüfung und die aktive Immunisierung gegen Diphtherie. Von A. J. Blau. (New York med. J. **62**, 1920, S. 279.) — **Immunisierung gegen Diphtherie.** Von A. G. Bosler. (Ill. med. J. **38**, 1920, S. 185.) — **Aktive Immunisierung gegen Diphtherie in einem großen Kinderheim.** Von J. Blum. (Amer. J. of Dis. of children **20**, 1920, S. 21.)

Mit Hilfe der Schickschen Probe können, wie Blau auseinandersetzt, alle für Diphtherie empfänglichen Kinder erkannt werden. Durch systematische Behandlung solcher Kinder nach der Behringschen Toxin-Antitoxinmethode ist es, wie Blum zeigt, bereits gelungen, ein großes Kinderheim fünf Jahre hindurch frei von Diphtherie zu halten. Die Verf. glauben, daß es gelingen muß, auf diesem Weg der Diphtherie Herr zu werden, wie man durch die Jennersche Impfung die Pocken bezwungen hat. Die Nebenwirkungen der Schutzimpfung sind nach Bosler bei Kindern unbedeutend (ein fehlerhaft hergestelltes Präparat hatte freilich einmal 47 schwere Erkrankungen und 5 Todesfälle zur Folge). Von Erwachsenen, die stärker als Kinder reagieren, sollen nur besonders gefährdete Personen, z. B. Ammen, immunisiert werden. Die Immunisierung ist in 90—97—100 Proz. erfolgreich, der Schutz dauert sicher 4 Jahre und länger, er tritt 2—6 Monate nach der Einspritzung ein. (Feststellbar durch den Ausfall der wiederholten Schickschen Probe.) *(Pt.)*

Über Appendikostomie bei Ruhr. Von Niklas. (D.m.W. 1920, S. 1026.)

Jeder chronische Ruhrfall, der nach 8—10 Wochen bei sachgemäßer, innerer, diätetischer Behandlung noch Eiter und Blut im Stuhle hat, sollte appendikostomiert und einer Spülungsbehandlung unterzogen werden. Beschreibung der Operationstechnik. Spülungsbeginn 4—6 Tage nach Operation. 1 Lt. physiologische Kochsalzlösung (später auch mit Adstringentien), 35—36°, Druckhöhe 20—30 cm innerhalb $^1/_2$—1 Stunde. Tenesmen sollen sehr rasch verschwinden. Patienten geben stets an, ein Erleichterungsgefühl zu verspüren, das nach rektalen Einläufen, die nie eine so weitgehende Entleerung des Dickdarms bewirken, nicht empfunden wird. Die Operation ist unbedenklich, auch Schwerkranken zumutbar. *(Mz.)*

Diphtherieheilserum in der Behandlung der Parotitis epidemica als Prophylacticum gegen Orchitis parotidea. Von S. Bonnamour u. J. Bardin. (Presse méd. 1920, S. 929.)

Verff. injizieren nach Erkennen der Parotitis 20 ccm Diphtherieheilserum subkutan (1000 I. E.). Nach 2—4 Tagen prompter Abfall der Temperatur, Zurückgehen der Schwellung. Nur selten Serumexantheme, sonst keine Erscheinungen. In allen anderen französischen Statistiken in 20—50 Proz. der Fälle Auftreten von Orchitis, bei dieser Therapie nur bei 5 Proz. leichte Schwellung, die prompt auf eine 2. Injektion zurückging. (Die Erklärung der „komplikationshindernden" Wirkung, die Verff. geben, ist schon mehr als fragwürdig und wird besser verschwiegen) *(Dy.)*

● **Bericht über die Tätigkeit der Wutschutzabt. am hyg. Un.-Inst. in Breslau v. 1. IV. 1913 bis 31. III. 1918.** Veröff. d. preuß. Med.Verw. X. Bd., 5. H., 124 S. Berlin, R. Schoetz, 1920. Preis brosch. 9,— M.

Die Zahl der Behandelten stieg durch den Krieg, weil Heeresangehörige an der Front von Hunden gebissen und in das Heimatsgebiet Lyssa vermehrt eingeschleppt wurde. Die Methode der Behandlung blieb die übliche, 21 Impfungen mit je 2 ccm Rückenmarksemulsion; tägliche Injektion. In besonders bedrohten Fällen wurde die Behandlung bis zu 6 Wochen ausgedehnt, seit 1915 auch die Dosis in solchen Fällen verdoppelt; die Modifikation von Calmette, das getrocknete Mark in Glyzerin aufzuheben, bewährte sich und wurde beibehalten. Bei den Behandelten kamen 1913 2, 1915 10 und 1916 1 Todesfall vor — d. h. 1,4, 1,2 und 0,2 Proz. Mortalität. 1915 kamen verhältnismäßig viele schwer Gefährdete erst nach etwa 1 Woche oder später in Behandlung. In den letzten beiden Jahren erkrankten in der 2. oder 3. Behandlungswoche 3 Patienten an Paraplegie, der ein Kind am 7. Krankheitstage erlag, während zwei Männer nach langwierigem Verlauf genasen. Der Berichterstatter will auch nach dem Sektionsbefund und den Tierversuchen nicht entscheiden, ob diese Erkrankung eine durch die Schutzimpfung abgeschwächte Form der Straßenwut oder — wahrscheinlicher — eine durch sie erzeugte Ansteckung mit Kaninchenwut sei. *(Bt.)*

Über die Ätiologie und spezifische Behandlung der Gasödemerkrankung. Von F. Klose. (Erg. d. Hyg., Bakt. usw. **4**, 1920, S. 1.)

Die Schwierigkeit der spezifischen Behandlung beruht auf der Mannigfaltigkeit der in Frage kommenden Erreger. Immerhin bilden einige kulturell verschiedene Anaërobier identische Toxine. Bei Vakzination mit Rauschbrand-Serovakzin (Höchst) sind wegen des Fehlens von Polyvalenz

[1]) Siehe hierzu die Orig.-Abh. S. 76.



Versager zu erwarten. Die Herstellung der polyvalenten und von einer Zentralstelle geprüften, bakterizid-antitoxischen Sera im Kriege litt unter dem Mangel an Tiermaterial (Pferden). Prophylaktische Anwendung ist am aussichtsreichsten; therapeutisch muß intravenös wiederholt eingespritzt werden. (Pl.)

Über unspezifische Immunisierung bei Krankheiten mit unbekannten Erregern. Von E. F. Müller in Hamburg-Eppendorf. (M.m.W. 1920, S. 1349.)

Auf Grund seiner früheren Untersuchungen[1]) unternimmt Verf. einen Versuch im Großen, um auch bei Krankheiten mit unbekannten Erregern seine Ansichten über die unspezifische Immunisierung zu stützen. 3000 an Maul- und Klauenseuche erkrankte Rinder werden mit Aolan[2]) behandelt. Der Erfolg war angeblich unbestreitbar günstig. (Rt.)

Tuberkulose.

● **Vorlesungen über Bakteriologie, Immunität, spezifische Diagnostik und Therapie der Tuberkulose für Ärzte und Tierärzte.** Von Prof. S. E. Löwenstein. Jena, G. Fischer, 1920.

Zweck dieses neu erschienenen Werkes ist eine Zusammenstellung der Forschungsergebnisse der im Titel angegebenen Gebiete, die auch dem Haus- und Heilstättenarzt, dem literarische Hilfsmittel in größerem Umfange nicht zur Verfügung stehen, die Möglichkeit geben soll, selbständig weiterzuarbeiten und sich über den Wert neuer Entdeckungen ein kritisches Urteil zu bilden. Dementsprechend findet die Methodik eingehende Berücksichtigung, sodaß ohne Einsicht in die Originalliteratur sämtliche Methoden angewendet werden können. Manche Kapitel, z. B das über den Bazillennachweis im strömenden Blut, erscheinen im Vergleich zu ihrer Bedeutung etwas breit behandelt. Eine scharfe Kritik erfahren die noch nicht genügend erforschten und gefestigten Grundlagen der Partigenbehandlung nach Deycke-Much. Im Schlußkapitel macht Verf. beachtenswerte Vorschläge für die immer noch zu sehr vernachlässigte Bekämpfung der Tbc. als Volksseuche. (Dr.)

Tuberkulosestudien. Über die Tierpathogenität des sogenannten „Schildkrötentuberkelbazillus". (D.m.W. 1920, S. 1381. — **Über die Beeinflussung der experimentellen Meerschweinchentuberkulose durch die Friedmannschen „Schildkrötenbazillen".** Von W. Kolle u. H. Schloßberger. A. d. G. Speyer-Haus in Frankfurt a. M. (Ebenda, S. 1406.) — **Über Immunisierungsversuche mit den Friedmannschen Schildkrötentuberkelbazillen an Meerschweinchen und Kaninchen.** Von P. Uhlenhuth u. L. Lange. A. d. bakt. Abt. d. R.-G.-A. (Ebenda, S. 1407.) — **Über den klinischen Heilwert des Friedmannschen Tuberkulosemittels.** Eine Umfrage bei den Direktoren der deutschen int., chir. und pädiat. Un.-Kliniken und -Polikliniken. Von J. Schwalbe. (D.m.W. 1920, S. 1410.)

Das Ergebnis der hier vorliegenden Mitteilungen ist umso bemerkenswerter, als die Schlußfolgerungen der Untersuchungsresultate, obwohl auf verschiedenen Wegen gewonnen, durchaus übereinstimmen. Zunächst konnte festgestellt werden, daß der Friedmannbazillus auch in großen Dosen für Kaninchen absolut unschädlich ist. Bei Meerschweinchen und Mäusen erzeugt er, in großen Mengen verimpft, lokale pathologische Veränderungen, bei Hinzutreten interkurrenter Erkrankungen sogar ausgedehnte tuberkulöse Krankheitsprozesse — vielleicht eine Analogie zu den gelegentlich bei Heilversuchen am Menschen beobachteten Verschlimmerungen. An einem großen Tiermaterial von Meerschweinchen, Kaninchen und Mäusen unter vielfältigster Variation der Versuchsanordnung durchgeführte Schutz- und Heilimpfungen verliefen völlig negativ, sodaß keine experimentelle Anhaltspunkte mehr bestehen, die es aussichtsvoll oder berechtigt erscheinen ließen, das Friedmannsche Mittel als Heil- oder Schutzmittel beim Menschen anzuwenden. Dem entspricht denn auch das Urteil der in der Schwalbeschen Umfrage sich über ihre Erfahrungen äußernden Kliniker, die fast übereinstimmend jede Heil- oder Schutzkraft des Friedmannmittels ablehnen, wobei zwischen Lungen-, Kinder- oder chirurgischer Tbc. kein Unterschied besteht. (Ju.)

● **Die chirurgische Tuberkulose. Ihre Klinik und heutigen Behandlungsmethoden.** Von Hagedorn in Görlitz. (Würzb. Abh. f. prakt. M. 20, Heft 7 bis 9. Leipzig, Kabitzsch, 1920. Preis broch. 4,50 M.)

Ein in Vortragsform gegebener Überblick über das weite Feld der chirurgischen Tbc. Das kurze Heft wird nicht nur den Fortbildungskursteilnehmern, denen der Vortrag auf Veranlassung des preuß. Zentralkomitees für ärztliche Fortbildung gehalten wurde, willkommen sein, sondern hoffentlich auch recht vielen, praktischen Ärzten eine wertvolle Anregung bieten, zumal es alle Formen der äußeren Tbc., ihre operative wie konservative Behandlung in gut zusammengefaßter Form enthält. (Mz.)

Über die exakte Indikationsstellung in der Lymphombehandlung. Von Baensch. A. d. chir. Un.-Klinik in Halle a. d. S. (M.m.W. S. 1199.)

Bei nicht tuberkulösen Lymphomen zunächst Beseitigung des Grundübels, des Infektionsherdes. Spezialbehandlung! Meistens schwinden die Drüsenschwellungen nach Tonsillektomie oder Extraktion alter Molarwurzeln. Bildet sich die durch den chronischen Reiz hervorgerufene Hyperplasie nicht zurück, dann Röntgenbestrahlungen. Beginn mit mäßigen Dosen (150 F. 4 mm), in hartnäckigen Fällen bis auf 300 F. und Zinkaluminium. Echte tuberkulöse Symptome, soweit es sich um gut abgrenzbare, solitäre Drüsen ohne Einschmelzung handelt, können operativ entfernt werden, wenn Zeit und Geld gespart werden muß. Sonst Quarzlampe oder natürliche Sonne, bei hartnäckigen Fällen kombiniert mit Röntgenbestrahlungen in oben geschilderter Dosierung. Sonnen- und Quarzlampenbehandlung: nur Ganzbestrahlungen von 4 Minuten bis zu einer Stunde und mehr. Bei 3—4monatlicher Therapie sind die Heilerfolge, besonders kosmetisch, ausgezeichnet. Bei hämatogener, allgemeiner tuberkulöser Lymphadenitis nur Heliotherapie. — Nicht perforierte, eingeschmolzene, tuberkulöse Lymphome werden etwa 8tägig punktiert und durch Injektion von 10proz. Jodoformhumanollösung behandelt; gleichzeitig Röntgenbestrahlung. Bei den infizierten Fisteln Auskratzung mit scharfem Löffel und Bestrahlung. (Mz.)

Spirillosen.

Einzeitige intravenöse Behandlung der Syphilis mit Embarin und Neosalvarsan. Von Dr. O. Herbeck in Berlin-Niederschönhausen. (D.m.W. 1920, S. 1334.)

[1]) Ref. in diesen Heften 1918, S. 365 u. 1919, S. 275.
[2]) Zusammensetzung s. diese Hefte 1918, S. 368.



Neosalvarsan, mit Embarin gemischt, ergibt eine schmutzig-grüngelbe Flüssigkeit, die intravenös gut vertragen wird. Die Injektionen erfolgen im Abstand von 4—6 Tagen. Auffallend war das rasche Verschwinden der lokalen Erscheinungen und der Wa.R. *(Ju.)*

Das Natrium cacodylicum in hohen Dosen gegen Syphilis und gewisse Dermatosen. Von L. Cheinisse. (Press. méd. 1921, S. 26.)

Negativer Erfolg mit Natrium cacodylicum bei Lues; dagegen bemerkenswerte Resultate bei chronischen, jeder anderen (auch Arsenobenzol!) Therapie trotzenden Ekzemen, Psoriasis und tuberkulösen Hauterkrankungen. Injiziert wird die wässerige Lösung von Natr. cacodyl. 10 : 100 zunächst subkutan in Dosen von 0,01—0,03 g. Wird dies gut ertragen, dann intravenöse Injektion von 0,03—0,04 g, schnell steigend bis auf 1,0 g. Anfangs täglich, später 3—4 mal wöchentlich. — Kur nicht zu früh unterbrechen! Mindestens 3–4 Wochen. Im allgemeinen sind 30—40 g zur ganzen Behandlung nötig. *(Dy.)*

Die intravenöse Behandlung von Nervenkrankheiten mit der Preglschen Jodlösung. Von K. Pönik. A. d. psych. Un.-Klinik in Halle a. d. S. (M.m.W. 1921, S. 10.) — **Die Behandlung der Tabes und Gehirnlues mit Dijodyl.** Von W. Weigeldt. A. d. med. Un.-Klinik in Leipzig. (D.m.W. 1921, S. 10). — **Weitere Erfahrungen bei Rekurrensinfektionen.** Von F. Plaut und G. Steiner. A. d. deutsch. Forsch.-Anst. in München u. d. psych. Klinik in Heidelberg. (Ebenda, S. 1102.) — **Über die Einwirkung der Malaria tertiana auf die progressive Paralyse.** Von J. Gerstmann. A. d. Klinik f. Psych. u. Nervenkr. in Wien. (Zschr. f. d. ges. Neurol. **60**, 1920, S. 328.)

Bei multipler Sklerose, Tabes, Arteriosklerose und Epilepsie keine sichtliche therapeutische Wirkung intravenöser Injektionen von Preglscher Lösung[1]): Nicht eindeutig waren die Versuche bei Encephalitis lethargica, ermutigend besonders bei progressiver Paralyse, für welche Pönitz weitere systematische Versuche befürwortet. — Weigeldt beobachtete bei 8 dauernd nur mit Dijodyl[2]) behandelten Fällen von Tabes und Lues cerebri bei 6 ein Fernbleiben von Reizsymptomen und Komplikationen. Eine Tagesdosis von 1,5—1,8 ist in der Wirkung 4—5 g Jodkali gleichzusetzen, wird aber besser vertragen als letzteres. Als Kurdosis gibt er 60 g innerhalb 30—40 Tagen und führt derart 3 bis 5 Kuren in etwa 2 monatlichen Intervallen durch. — An ihre früheren Heilversuche an Paralytikern mit Rekurrensinfektionen anknüpfend, ließen Plaut und Steiner ihren afrikanischen Rekurrensstamm eine Zeckenpassage durchmachen. Auch dieser Stamm erwies sich dem Salvarsan gegenüber beim Menschen refraktär. Es werden weitere therapeutische Versuche mit Spirosomen, die auf Salvarsan reagieren, empfohlen. Die Frage der therapeutischen Wirksamkeit der Rekurrensinfektion bei Paralyse ist noch nicht spruchreif. — Gerstmann berichtet über weitere Ergebnisse mit Malariabehandlung von Paralytikern. Von 25 mit Malaria tertiana künstlich infizierten Paralytikern traten bei 18 Remissionen verschiedener Abstufung ein, die übrigen 7, z. T. wegen hochgradigen Kräfteverfalls nur unvollständig Behandelten blieben ungebessert. Unter den 18 Remissionen waren 7 vollständig, d. h. ohne zurückbleibenden psychischen Defekt, mit Wiedererlangung der Berufsfähigkeit; 11 unvollständig, mit geringfügigen bis gröberen Defekten, die jedoch eine Lebensführung außerhalb der Anstalt noch gestatteten. In keinem der Fälle seit Beginn der Behandlung paralytische Anfälle irgendwelcher Art beobachtet. (Die nur nach Monaten bemessene Beobachtungszeit gestattet noch keine bestimmten Schlüsse auf die Nachhaltigkeit der Behandlungserfolge, doch ermutigen die immerhin bemerkenswerten Ergebnisse sehr zu weiteren Versuchen)[1]). *(He.)*

[1]) Siehe auch S. 146.
[2]) Siehe auch diese Hefte 1920, S. 704.

Krankheiten der Kreislauforgane.

●**Neuere Anschauungen über Entstehung, Vorbeugung und Behandlung der Arteriosklerose.** Von H. Curschmann. 51 S. Halle a. d. S., C. Marhold, 1920. Preis 3,20 M. (+ Zuschlag.)

Das Heft gibt eine gedrängte, aber inhaltsreiche, sehr klar geschriebene Übersicht über den Stand der im Titel bezeichneten Fragen. Mit Recht hebt Verf. hervor, daß wir zwar über das gehäufte Vorkommen der Arteriosklerose unter dem Einfluß dieser oder jener Umstände und Schädlichkeiten (körperliche und geistige Überanstrengung, Überfütterung, Nikotinmißbrauch, Bleivergiftung, etwas unsicherer Alkoholmißbrauch usw.) leidlich unterrichtet sind, daß aber der genaue Einblick in den Zusammenhang vielfach noch aussteht, und daß vor allem die experimentelle Forschung bisher versagte. Die prophylaktisch wichtigste Forderung ist: Maßhalten in der Arbeit und im Genusse. Vor jeder einseitig gerichteten Lebensweise, auch in bezug auf Diät wird gewarnt; zum mindesten darf man sich keinen Vorteil davon versprechen. Bei Völkern mit rein vegetarischer Lebensweise ist Arteriosklerose ebenso häufig wie bei Völkern mit gemischt animalisch-vegetabiler Kost. Überreiche Eiweiß- (bzw. Fleisch-)kost scheint ungünstig zu wirken. Die Kalkentziehung nach Th. Rumpf hat sich nicht bewährt. Wenn sehr reichlicher Flüssigkeitsgenuß auch keine Arteriosklerose bringt, kann er bei schon bestehender Arteriosklerose doch schaden. Eine sehr eingehende und erfreulich kritisch gehaltene Besprechung erfährt die medikamentöse und physikalische Therapie. Die z. T. vom Ref. empfohlene, langdauernde Behandlung mit steigenden Nitroglyzerindosen (bis 10 mg täglich) findet in Curschmann seit langer Zeit zum ersten Male wieder einen warmen Fürsprecher. Ref. möchte aber hinzufügen, daß er selbst diese bei manchen Formen der Hypertonie zweifellos sehr wirksame Behandlungsart nur unter dem Schutze klinischer Beobachtung vornimmt. *(v.N.)*

Krankheiten der Atmungsorgane.

Ein neues Verfahren zur Behandlung akuter und chronischer Schleimhauterkrankungen der oberen Luftwege. Von Nüßmann. A. d. Un.-Klinik für Ohren usw. in Halle a. d. S. (Arch. f. Ohrhlk. **106**, 1920, S. 167.)

Es wird ein Apparat (konstr. von J. Bretschneider in Wilsdruff i. Sa.) beschrieben (Abbildung) und empfohlen, dessen wirksames Prinzip in Wechselatmung von kalter und warmer Luft besteht. Hierdurch wird ein Wechsel von Hypämie und von Hyperämie, eine Art physiologischer Massage der Schleimhaut hervorgerufen. Schädigungen infolge der Wechselatmung wurden nie gesehen. Nicht nur in der Halleschen Ohren-

[1]) Vgl. zu diesen beiden Arbeiten auch die Mittl. von Mühlens u. Mitarbeitern, ref. diese Hefte 1920, S. 517.



klinik, sondern auch in einigen Sanatorien wurden gute Erfahrungen mit diesem neuen Verfahren erzielt. *(Vo.)*

Intratracheale Injektionen bei akuten Bronchopneumonien. Von F. Rathery und Bonnard. (Bull. et mém. d. l. soc. méd. d. hôp. de Paris **36**, 1920, S. 63.)

Verff. rühmen die intratracheale Injektion von 5—10 ccm 10proz. Gomenolöls[1]), dem 16proz. Methylenblau und 2proz. Antipneumokokkenserum zugesetzt ist, bei frischen wie bei vorgerückten Fällen von Bronchopneumonie; besonders bei ersteren wirke die Injektion prompt auf Fieber, Dyspnoe und Allgemeinbefinden, während die Lokalerscheinungen sich langsamer bessern. Ähnlich günstig seien 2 vorgerücktere Fälle beeinflußt worden. Die Technik ist einfach: eine gewöhnliche Nadel wird unmittelbar über dem oberen Rand des Ringknorpels 16—18 mm tief eingestochen; ein leichtes Zischen zeigt an, daß man im Lumen ist. Die Injektion ist schmerzlos; sie reizt zu leichten Hustenstößen, die durch Erwärmung der Flüssigkeit sehr verringert werden. Sehr oft genügt eine Injektion; sie kann aber unbedenklich mehrere Male wiederholt werden. *(Ka.)*

Krankheiten der Verdauungsorgane.

●**Deutsche Zahnheilkunde. · Forschung und Praxis.** Ein Band zu Ehren von O. Walkhoff. S.-H. d. „Deutschen Zahnheilkunde". 218 S., 1 Portr., 8 Tafeln u. 140 Abb. Leipzig, G. Thieme, 1920. Preis geh. 15,— M.

Dem tapferen Vorkämpfer für die Rechte seines Faches, einem der fruchtbarsten Forscher und Schriftsteller der Zahnheilkunde, dem 60jährigen O. Walkhoff, ist der vorliegende, umfangreiche Band, dem ein Lebensbild des Jubilars als Einleitung vorangeht, gewidmet. Unter den vielen ausgezeichneten Arbeiten des Heftes interessieren therapeutisch: die Arbeit Bruhns, der zur Beseitigung der Progenie die schräge Durchtrennung des aufsteigenden Kieferastes nahe der Inzisur und die Nachbehandlung durch Drahtverbände mit Gleitschiene und intermaxilläre Verankerung empfiehlt; die Mitteilung Mayrhofers: „Zur Heilung von Wangenfisteln mit Erhaltung des Zahnes durch einfache Wurzelbehandlung". Partsch bringt einen Beitrag zur erfolgreichen Behandlung der „knöchernen Versteifung des Kiefergelenks". Schließlich sei noch der begrüßenswerte, weil auch therapeutisch bedeutungsvolle Versuch Greves die eigentlich dentalen von den „paradentalen Erkrankungen" abzugrenzen, und die Schilderung Seidelmanns über „Lichttherapie mit Quecksilberbogenlampen und Quarzstäben" erwähnt. Der Leser wird das Heft nicht ohne Wissensbereicherung aus der Hand legen. *(Eu.)*

●**Studien über Darmträgheit, ihre Folgen und ihre Behandlung.** Von F. X. Mayr. 2. Aufl. 266 S. Berlin, S. Karger, 1920.

Unter Absonderung anderer, teils schnell vorübergehender, teils mechanisch bedingter Formen von Stuhlträgheit, bezeichnet Verf. mit Recht Untererregbarkeit der nervösen Darmapparate als wesentliche Ursache chronischer Stuhlträgheit. Die Folgen der zu langen Verweildauer des Kotes im Darm für Magen, Darm, andere Bauchorgane, entferntere Organe und Nervensystem werden dargelegt. Dabei schießt der Verf. allerdings oft weit über das Ziel hinaus. Manches, was er als Folge der Stuhlträgheit bezeichnet, ist derselben koordiniert oder gar als mitbestimmende Ursache zu betrachten. Das von ihm entworfene, schreckhafte Bild enterogener Autointoxikation ist stark übertrieben, kommt jedenfalls der überwiegenden Mehrzahl von Stuhlträgheitsfällen nicht zu. Die „Atonie" des Darms spielt in seinem Vorstellungskreis eine zu große Rolle, und dies führt auch zu aprioristischer, durch Erfahrung längst widerlegter Ablehnung schlackenreicher Kost. Gewiß ist dieselbe nicht immer ratsam. In einem Werke von dem Umfang des vorliegenden hätte gründlich dargelegt werden müssen, welche besonderen Formen der Stuhlträgheit diese oder jene Kostform verlangen. Die Diätetik, die einzige, natürliche Behandlungskunst der Stuhlträgheit, ist aber nur oberflächlich gestreift. Auf Trinkkuren wird größeres Gewicht gelegt, als die neuere Therapie es sonst tut. Die widernatürlichste Form der Stuhlträgheitsbehandlung, die Massage, wird stark in den Vordergrund gerückt. Daß Verf. von Medikamenten selten Gebrauch macht, rechtfertigt nicht, die Pharmakotherapie der Stuhlträgheit fast völlig totzuschweigen. *(vN.)*

●**Über den Einfluß der Konstitution auf die Pathogenese der Magen- und Darmkrankheiten.** Von L. R. Grote. 76 S. Halle a. d. S., C. Marhold, 1920.

Besprechung des Konstitutionsbegriffs und seine Anwendung für Magen- und Darmkrankheiten. Der ätiologische Schwerpunkt liegt oft nicht in der Lebens- und Ernährungsweise. Diese kann — auf durchschnittliche Konstitutionen bezogen — ganz vernünftig sein. Daß sie schädlich wirkt, ist oft nur durch konstitutionelle Minderwertigkeit oder Abartung der Organe bedingt. Mangelhafte Steuerung durch endokrine Drüsen spielt hierbei wahrscheinlich eine bedeutsame Rolle. Zur Sprache kommen besonders Größen-, Form- und Lageanomalien des Magens, Motilitätsstörungen, Anazidität und Supersekretion, Ulcus ventriculi, Karzinome, Darmdyspepsien, Stuhlträgheit. Wir finden in die zusammenfassende Darstellung des Bekannten manche beachtenswerte Bemerkungen des Verf.s. eingestreut. Auf genauere Besprechung des belehrenden kleinen Buches kann hier nicht eingegangen werden, da die Ausblicke auf Therapie nur skizzenhaft angedeutet sind. *(vN.)*

Körperliche Übung; ihre Beziehung zu zyklischem Erbrechen und anderen unklaren intestinalen Erscheinungen. Von F. B. Talbot und L. T. Brown. (Arch. of pediatr. **37**, 1920, S. 594.)

Durch mangelhafte Körperübung in der Kindheit werden vor allem drei Formen abnormer Abdominalerscheinungen hervorgerufen: Chronische Obstipation, Neigung zu Erbrechen und gewisse Typen akuten Leibschmerzes bei Kindern („Nabelkoliken" in Deutschland genannt. Ref.). Alle diese Erkrankungen werden durch Verbesserung der Körperhaltung prompt geheilt. Die Haltung ist von großem Einfluß auf den Darmtrakt, die Erziehung muß deshalb größten Wert auf eine gute Körperhaltung legen und Ermüdung vermeiden, welche zu schlechter Körperhaltung führt. *(PH.)*

Konstitutions-, Stoffwechsel- und Blutkrankheiten.

●**Diagnostik und Ernährungsbehandlung der Zuckerkrankheit in der Praxis.** Von Hermann Schall. 2. Aufl. 70 S. Leipzig, K. Kabitzsch, 1921. Preis brosch. 14.— M.

[1]) Gomenolöl, nach Schimmels Bericht 1910 auch Niaouliöl genannt, ist das in Deutschland ungebräuchliche, ätherische Öl aus Melaleuca viridiflora, einer Myrtaceenart, die in Neukaledonien in großen Gebieten waldartig wächst. Das Gomenolöl soll chemisch mit dem bekannteren Capetuchöl identisch (Handlex. Abderhalden's) sein.



Ein sehr brauchbares kleines Buch, dessen praktischen Wert das frühzeitige Erscheinen einer zweiten Auflage bestätigte. Es enthält, ohne jedes theoretische Beiwerk, eine Anleitung für alle diagnostischen Untersuchungen, wobei der Verf. mit Recht nur die bewährten und einfachen Verfahren berücksichtigt, und ferner eine Anleitung zum Durchführen der verschiedensten Kostformen, welche bald in dieser bald in jener Anordnung sich folgen und ablösen müssen. *(vN.)*

Untersuchungen zur Therapie der perniziösen Anämie. Von L. Hollaender. A. d. I. int. Klinik der ungar. Un. in Budapest. (B.kl.W. 1920, S. 997.)
Ausgehend von der Ansicht Aschoffs und Lepehnes, nach der die Hämolyse, die Phagozytose der roten Blutkörperchen und die Bildung des Gallenfarbstoffs bei der perniziösen Anämie vor allem durch die Zellen des retikulo-endothelialen Apparates veranlaßt wird, und die Funktion dieser Zellen durch Aufnahme von Silber aufgehoben werden soll, versuchte Verf. in 3 Fällen die Krankheit durch Kollargol (kombiniert mit Arsen, Eisen) zu beeinflussen: 18—20 Tage lang tgl. 5 ccm 10 proz. Argent. colloid. intravenös; oder 3 g 10 proz. Salbe zur Inunktionskur. Besserung des Blutbildes im Sinne einer Zunahme der Erythrozyten. Verf. gibt zu, daß die Fälle noch keineswegs beweisend sind, glaubt jedoch zur Nachprüfung auffordern zu können. *(Of.)*

Krankheiten des frühen Kindesalters.

● **Leitfaden der Kinderheilkunde für Studierende und Ärzte.** II. Teil Kinderkrankheiten. Von Prof. Dr. Birk aus Tübingen. Bonn, A. Marcus & E. Weber 1920. Preis br. 25,— M., geb. 31,— M.
Der II. Teil[1]) des Buches, der als Erweiterung des früher nur als Leitfaden der Säuglingskrankheiten erschienenen Lehrbuches erscheint, empfiehlt sich durch Klarheit und Kürze der Darstellung und flüssigen Stil. Er eignet sich gut für den praktischen Gebrauch. Der gemüse-obstfreie Diätzettel des zweijährigen Kindes ist wohl nur durch Versehen in dieser Form wiedergegeben. *(Pu.)*

Krankheiten des Urogenitalsystems.

● **Die Nephritiden.** Abriß ihrer Diagnostik und Therapie auf Grund der neueren Forschungsergebnisse von Prof. Dr. Strauß in Berlin. 3. Aufl. Berlin-Wien, Urban-Schwarzenberg, 1920. Preis 37,—, geb. 50,— M.
Unter den nicht wenigen in den letzten Jahren erschienenen größeren Darstellungen der Nierenerkrankungen zeichnet sich das Straußsche Werk durch die besondere Berücksichtigung der praktischen Bedürfnisse aus, ohne daß es jedoch die reichen Grundlagen physiologisch-chemischer, pathologisch-anatomischer und funktionell-klinischer Untersuchungen darüber in den Hintergrund treten läßt. In der Heraushebung — aber auch in der Begrenzung der Ergebnisse dieser Forschungsarbeit für die am Krankenbett notwendige präzise Diagnostik, Prognostik und für die spezielle therapeutische Indikationsstellung muß der Hauptwert dieser Arbeit des Verf. gesehen werden. Ihre weite Anerkennung und Verbreitung zeigt die rasche Folge der Auflagen[2]). *(Ju.)*

Eine neue Methode zur Fixation der Niere an physiologischer Stelle. Von v. Mező in Budapest. (D.m.W. 1920, S. 1072.)
Dekapsulation des oberen Nierenpols, Skarefikation der entsprechenden Stelle des Zwerchfells. Fixation durch Katgutnähte. Auch der Psoas minor kann zur Fixation benutzt werden. Herabgleiten der Niere durch Vernähen der Fascia praerenalis mit der Lumbalmuskulatur verhindert. *(Mz.)*

Zur Prophylaxe der Harnsteine. Von G. Rosenfeld in Breslau. (B.kl.W. 1920, S. 1234.) — **Zur Chirurgie der Nierensteinerkrankung und ihrer Folgezustände.** Von v. Brunn in Bochum. (D.m.W. 1920, S. 1070.)
Prophylaxe der Harnsteine kommt in Betracht: 1. bei Leuten, die durch auffallende Sedimente zur Steinbildung disponiert erscheinen und 2. bei Leuten, die wegen Lithiasis operiert und der Gefahr eines Rezidivs ausgesetzt sind. Zur Prophylaxe der Uratsteine: dauernde Verabreichung von 10 g Harnstoff per os (Verminderung der Harnsäurebildung und Steigerung des Lösungsvermögens) und die Verabreichung von 2 g Glyzerin (pro kg Körpergewicht) per os etwa alle 6 Wochen (je $^1/_4$ der Dosis in Tee oder Selters in 2stündigen Zwischenräumen!). Diätetische Prophylaxe wird zweckmäßig weiter mit medikamentöser verbunden: jeweils 3 Wochen nach der Glyzerindarreichung 1—2 mal 2 g Atophan. Prophylaxe der Oxalatsteine besteht in Diätregelung (Verbot von Tee, Kakao, Pfeffer, Spinat, Sauerampfer, Rhabarber, Rosenkohl) und Maßnahmen, die den Harn sauer halten. Bei Gefahr einer Phosphat- oder Karbonatsteinbildung empfiehlt Rosenfeld die rektale Applikation von 0,5 g Mononatriumphosphat in 10 ccm Wasser vormittags und nach Tisch, mehrere Tage lang. Bei zu starker Azidität fällt jedoch Harnsäure aus und kann zur Konkrementbildung Anlaß geben. *(Of.)* — Brunn bringt Kasuistik und die Mahnung häufiger als bisher an Nierensteine zu denken und alle Fälle, bei denen die Möglichkeit eines Nierensteins erwogen wird, der chirurgischen Behandlung zuzuführen. *(Mz.)*

Gonorrhöe.

Zur intravenösen Behandlung gonorrhoischer Prozesse mit Trypaflavin und Silberfarbstoffverbindungen. Von C. Bruck. A. d. derm. Abt. d. städt. Krankenh. in Altona. (Derm. Wschr. 1920, S. 908.)
Versuche mit Trypaflavin, Sanoflavin, Argoflavin, Argochrom (intravenös) haben bei gonorrhoischen Prozessen zu völlig negativen Resultaten geführt. *(En.)*

Krankheiten der Bewegungsorgane.

Zur Behandlung schwerer komplizierter Unterschenkelfrakturen. Von W. Budde. (D.m.W. 1920, S. 939.)
Nicht durch Gips immobilisierbare, komplizierte Unterschenkelbrüche werden durch Nagelextension am Kalkaneus und mit der bekannten Semiflexionslagerungsschiene (Braun) behandelt. Zum Ausgleich der Rotation der gebrochenen Extremität erfolgt die Nagelung nicht in der Horizontalebene, sondern in einer zur Knochenachse entsprechend schiefen Richtung. *(Mz.)*

Nerven- und Geisteskrankheiten.

● **Die Behandlung der nervösen Schlaflosigkeit.** Von San.-Rat Siegmund Auerbach, Vorstand d. Frankf. Polikl. f. Nervenkr. Samml. diagnost.-therap. Abhandl. f. d. prakt. Arzt. H. 8. 27. S. München, O. Gmelin, 1921. Preis 3,50 M.
Die kleine Schrift bringt eine Fülle feiner Beob-

[1]) Besprechung des I. Teils in diesen Heften 1920, S. 486.
[2]) Frühere Auflage besprochen in diesen Heften 1918, S. 139.



achtungen und praktischer Ratschläge und ist doch von einer bloßen Aufzählung weit entfernt. Ein sorgfältiges Eingehen auf die mannigfachen ursächlichen Momente, die Schlafstörungen bedingen können, führt fast von selbst zu den im jeweiligen Fall angebrachten, meist recht einfachen Maßnahmen. Die ätiologischen Faktoren, die der Darstellung als leitende Gesichtspunkte dienen, werden gruppiert nach individuellen Schädlichkeiten und verkehrten Lebensgewohnheiten sowie einzelnen, den Schlaf besonders störenden Erscheinungen. Die Haupttypen der Schlaflosigkeit finden aus praktischen Gründen gesonderte Besprechung. Von medikamentösen Mitteln werden in weiser Beschränkung nur die wichtigsten berücksichtigt. *(Hc.)*

● **Beiträge zur Lumbagofrage.** Von F. Zollinger. 147 S. Bern, F. Wyss, 1919. Preis 8,— M.

Unter Mitarbeit von E. Bircher, L. Gelpke, K. Henschen, E. Markwalder, E. Patry, P. Piccard, D. Pometta, C. Kaufmann veröffentlicht F. Zollinger eine umfassende Studie über Lumbago, wobei vorzugsweise die ätiologischen, anatomischen und prognostischen Gesichtspunkte neben dem ausführlich behandelten klinischen Krankheitsbilde ins Auge gefaßt werden. Zweck des gemeinsamen Unternehmens war die Gewinnung einheitlicher Grundsätze für die ärztlichen Gutachten bei Unfällen u. dgl. Diesem Zwecke dient das kleine Buch in so vortrefflicher Weise, daß es als das praktisch wichtigste und belehrendste bezeichnet werden muß und von keinem Arzte, welcher entsprechende Fälle zu begutachten hat, übersehen werden darf. Von den wahrhaft traumatischen Lumbalgien, deren Ursache und anatomische Grundlage bei sorgsamer Untersuchung fast immer deutlich erkennbar und objektiv nachweisbar ist, sind die verhältnismäßig seltenen, in den ärztlichen Gutachten aber eine bedeutende Rolle spielenden Muskelzerrungen abzusondern; sie sind durchaus gutartig und heilen bei einiger Schonung innerhalb einer Woche. Abzusondern sind ferner die sehr häufigen akuten rheumatischen Fälle („Hexenschuß"). In Übereinstimmung mit Ad. Schmidt werden sie nicht als Schädigung des Muskelgewebes, sondern der sensiblen Nervenendigungen gedeutet (Neuralgie). Der Hexenschuß betrifft meist besonders disponierte, d. h. nervös oder gichtisch Veranlagte. Er ist prognostisch ungünstiger als Muskelzerreißung, heilt bei Schonung aber auch meist innerhalb einer Woche aus. Verschleppende Behandlung züchtet aus diesen Fällen oft Begehrungsneurosen. Das sonst inhaltsreiche Buch enthält therapeutisch nur kurze Hinweise. *(vN.)*

Der Schwindel und seine Behandlung mit Adrenalin Von M. Vernet. (Presse méd., 1920, S. 462.)

Welches auch im einzelnen die Ursachen von Schwindel sein mögen, immer scheinen nach den Ausführungen des Verf. vasomotorische Störungen den Schwindel auszulösen, die eher in einer Kongestion als in einer Verengerung der Gefäße zu bestehen scheinen. Therapeutisch wird das Adrenalin empfohlen, das innerlich(!) in der Lösung von 1 : 1000, zwischen 5 und 20 Tropfen, zweimal täglich, gegeben wurde. *(M.)* (Daß gerade der „Schwindel" durch innerliche Verabreichung von Adrenalin beseitigt werden soll, ist ein boshaftes Wortspiel der deutschen Sprache, aber auch in Frankreich wird Adrenalin auf oralem Wege[1]) ebenso wenig wirksam sein wie bei uns.)

Die Nebennierenreduktion als krampfheilendes Mittel. Von Brüning in Gießen. (D.m.W. 1920, S. 1351.)

Entsprechend der H. Fischerschen Theorie wurde bisher in 9 Fällen von genuiner Epilepsie eine Nebenniere — der bequemeren Zugänglichkeit wegen stets die linke, und zwar transperitoneal — entfernt. Die Operation selbst wurde gut vertragen. Eine Beeinflussung des Blutdruckes und des Blutzuckerspiegels wurde nicht beobachtet. In zwei Fällen blieben die Anfälle vollständig aus, mehr oder weniger Besserungen zeigten auch die übrigen, so daß die weitere Erprobung des Verfahrens angezeigt ist. *(Ju.)*

III. Prophylaxe. Desinfektion.

Desinfektion.

Natriumoxyquecksilber-o-nitrophenol (Mercurophen) als Desinfiziens. Von J. F. Schamberg, J. A. Kolmer u. G. W. Raiziss. (Proc. of the pathol. soc. of Philadelphia **40**, 1920, S. 60.)

Natriumoxyquecksilber-o-Nitrophenol fällt 1 : 100 noch kein Eiweiß. Es hat eine stärkere Desinfektionskraft bei Reinigung von Instrumenten, Kathetern, der Haut, von Handschuhen u. a. als Sublimat. Es wirkt schneller keimtötend als andere Quecksilberderivate von gleichem oder höherem Hg-Gehalt. In Blutserum wirkt es stärker bakterizid als Sublimat, tötet auch Trypanosomen besser ab als dieses. Auf seinen Quecksilbergehalt bezogen, ist es weniger giftig als andere lösliche Quecksilberverbindungen. *(PH.)*

Ernährungshygiene.

● **Chemie der Nahrungs- und Genußmittel sowie der Gebrauchsgegenstände.** Von Prof. Dr. J. König in Münster i. W. Bd. II. Die Nahrungsmittel, Genußmittel und Gebrauchsgegenstände, ihre Gewinnung, Beschaffenheit und Zusammensetzung. 5. umgearb. Aufl. 932 S. Berlin, J. Springer, 1920. Preis geb. 118,— M.

In wesentlich veränderter Form liegt die neue Auflage[2]) dieses wichtigen Bandes des unentbehrlichen Nachschlagewerkes vor. Ihr Umfang ist verringert. Aber es ist hauptsächlich auf Kosten nebensächlicher Teile Raumersparnis erzielt worden; die geschichtlichen Überblicke über viele schwebende Fragen, die zum Teil schon an anderer Stelle des Werkes behandelten Literaturangaben sind fortgelassen, die früher breit angelegten und durch häufige Wiederholungen beschwerten Tabellen sind am Schluß übersichtlich zusammengedrängt worden. So war es möglich, trotz des beschränkteren Raumes nicht nur umzuarbeiten, sondern in manchen Punkten auch zu erweitern und vor allem alle neuen Forschungen zu verwerten. Das Buch strebt mit dieser neuen Auflage den Charakter eines Lehrbuchs an, und es ist anzunehmen, daß es in der neuen Form vielen Teilen seines weiten Leserkreises willkommener sein wird als in der schwerfälligeren der früheren Auflagen. *(L.)*

● **Lehrbuch der Volksernährung nach dem Pirquetschen System.** Bearbeitet von J. Heußler, E. Mayerhofer, R. Miari, E. Nobel, Fr. Ober-

[1]) Vgl. hierzu die Orig.-Abh. in diesen Heften 1918, S. 89 u. die Ausführungen 1920, S. 435.
[2]) Besprechung von Teilen der 1. Aufl. diese Hefte 1920, S. 92.



leitner, Cl. Pirquet, R. Schneeweiß, R. Wagner, hrsg. von Priv.-Doz. Dr. Mayerhofer und Prof. Pirquet in Wien. 299 S. Berlin-Wien, Urban & Schwarzenberg, 1920. Preis 40,— M.

Das verdienstvolle Werk zeigt vielleicht in eindringlicherer Weise als frühere Veröffentlichungen Ziel und Wert der Pirquetschen Bestrebungen. Es wendet sich weniger an Physiologen und Ärzte als an Verwalter, Einkäufer, Küchenleiterinnen und ähnliche Persönlichkeiten, deren Aufgabe die Versorgung anderer Menschen mit ausreichender und bekömmlicher Kost bei möglichst sparsamem Aufwande ist. Die Hälfte des Buches füllt eine dem gebildeten Laien verständliche Darstellung der Lehre von den Nahrungsmitteln und der Ernährungsphysiologie durch Mayerhofer. Darauf folgt Einführung in das Nemsystem, Anleitung zur Einrichtung von Großküchen, Buchführung nach dem Nemsystem und ähnliche, praktisch wichtige Aufgaben; ein hübsches kleines Kapitel über „Grundsätze der Kochkunst" (von Frau Miari) fehlt ebensowenig wie eine Anleitung zur Nährwertbestimmung mit chemischen Methoden. Den Beschluß bildet die Pirquetsche Tabelle über den Nemwert der einzelnen Nahrungsmittel. Das Buch könnte gewiß in unserer Zeit der Nahrungsnot Segen stiften, wenn es dazu beitrüge, wissenschaftliche Methode in weiten Kreisen zur Grundlage der Nahrungsversorgung zu machen. *(Hb.)*

• **Gesundheits- und zeitgemäße Ernährung.** Von A. Sopp. 58 S. Leipzig, K. Kabitzsch, 1921. Preis 6,— M.

Das Büchlein bringt zwar in bezug auf Tatsachen, Gedanken und Darstellungsform durchaus nichts Neues, sondern lehnt sich überall an andere größere Werke an, ist aber gewandt geschrieben und kann dem gebildeten Laien manches Belehrende bieten. *(vN.)*

• **Die Magenfrage oder was sollen wir essen.** Von A. v. Borosini. 64 S. Dresden, E. Pahl, 1920. Preis geh. 4,— M.

Von einigen praktischen Winken abgesehen, welche sich während der Kriegszeit in fast jedem Haushalte in die Tat umsetzten, und um deren theoretischen wie praktischen Ausbau sich zweifellos die Vertreter vegetarischer Lebensweise ansehnliches Verdienst erwarben, enthält das Buch nur recht oberflächliche Betrachtungen und einige Tabellen, deren Wert dadurch beschränkt wird, daß sie von einseitigem Gesichtspunkt aus zusammengestellt sind. Manches ist falsch. Warum wird z. B. Quark- und Dauerkäse als „fäulnisbildendes Material" hingestellt? Gerade das Gegenteil ist wahr. Die „Kostordnung des reichen Mannes", die Verf. als abschreckendes und gesundheitswidriges Beispiel anführt, ist geradezu phantastisch und tendenziös dargestellt. Z. B. soll der „reiche Mann" nach Borosini dreimal am Tage Kuchen essen und zum Nachmittagskaffee eine „Vorspeise" (Hors d'œuvre) verzehren, dagegen gar kein rohes oder gekochtes Obst. Wir können das Buch nicht empfehlen. *(vN.)*

• **Die Theorie der praktischen Brotbereitung.** Von A. Fornet. 175 S. Berlin, A. Günther, 1920.

Über kein anderes Nahrungsmittel enthält die medizinische Literatur eine so breite Fülle ausgezeichneter Arbeiten wie über Brot. Sie haben seit den Anfängen der Nahrungsmittelchemie und insbesondere der Stoffwechsellehre einen sehr wesentlichen Einfluß auf die Herstellung des Backmehles und auf die Backverfahren gewonnen. In höherem Maße als auf jedem anderen Gebiete ist hier die Technik den Anregungen der Ärzte und der Hygieniker gefolgt. Manche wichtige Fragen sind durch die Kriegserfahrungen in neues Licht gerückt. Insbesondere wird, unter Ablehnung des von M. Rubner durch Jahrzehnte verfochtenen Standpunktes, das Vollkornbrot höher gewertet. Als solches muß auch — wenn zwar sprachlich nicht ganz genau — ein Brot gelten, das nach Abscheiden aller außerhalb der Samenhaut gelegenen Schutzschichten (4—5% des Gesamtkorns) aus dem Korn gewonnen ist. In sehr klarer, auch den Laien fesselnder Weise, führt uns A. Fornet, an der Hand zahlreicher Abbildungen und Beispiele, in die Eigenart der Brotgewinnung ein. Er hebt dabei die Vorzüge des Steinmetz-Verfahrens hervor, das in der Tat ein sehr schmackhaftes und nach später, noch zu veröffentlichenden Versuchen des Ref. auch trefflich ausnutzbares Brot liefert. Es wäre sehr erwünscht, wenn Technik und Getreideverteilung die Herstellung solchen Brotes in größerem Umfang gestatteten. Die lehrreiche kleine Schrift A. Fornets sei den Ärzten angelegentlichst empfohlen. *(vN.)*

• **Die Krankenküche.** Von Klara, Oberschwester. 80 S. München, C. Seyfried & Co. Preis 5,50 M.

Eine beschränkte Auswahl von Kochvorschriften. Warum gerade diese Auswahl und keine andere, ist nicht ersichtlich. Leitende Gesichtspunkte sind nicht zu erkennen. Im ganzen entsprechen die beschriebenen Gerichte etwa dem, was ein gut geführtes Krankenhaus nicht schonungsbedürftigen Insassen (namentlich erster und zweiter Klasse) als Form I bietet. Dies gibt sich namentlich in den fast 20 Seiten füllenden Speisezetteln kund. Dazwischen einige Gerichte, die nur am Krankenbette in Frage kommen und altbekannt sind. Die allgemeinen Regeln, welche überhaupt nicht in den Mund einer Schwester passen, hätten wegbleiben sollen. Was über Kost der Zuckerkranken und der Herzkranken gesagt ist, ist geradezu kindlich und lächerlich. *(vN.)*

In welchem Umfang werden die Milchproteine eine erfolgreiche Ergänzung für Zerealienproteine? Von E. B. Hart und H. Steenbock. A. d. agricult. Inst. d. Un. Wisconsin, Madison. (J. biol. Chem. **42**, 1920, S. 166.)

Untersuchungen am wachsenden Schwein zeigen auch im Hinblick auf die Ernährung des Kindes die hohe Bedeutung einer Milchzulage zur sonstigen, wenn auch eiweißreichen Nahrung. Und zwar sind für den wachsenden Organismus sehr hohe Milchzulagen zur Zerealiennahrung erforderlich um die Stickstoffausnutzung auf ein Maximum zu bringen. So wird z. B. eine maximale Ausnutzung des Eiweißgemischs der Nahrung bei den vorliegenden Ernährungsversuchen erst erreicht, wenn Maismehl und Milch in gleicher Menge darin vorhanden sind. Bei geringerer Milchzulage bleibt die Ausnutzung fast um $^2/_3$ hinter derjenigen bei der gesamten optimalen Milchzulage zurück, selbst bei einem Verhältnis Mehl : Milch wie 1 : 0,67 ist die Ausnutzung noch fast um die Hälfte vermindert. *(L.)*

Ergebnisse neuester Forschungen und Erfahrungen über Ergänzungsnährstoffe und partielle Unterernährung in den Kriegsjahren. Von H. Boruttau in Berlin. (Zschr. f. physik. diät. Ther. **24**, 1920, S. 275.)

Zusammenfassende Übersicht unter ausgiebiger Verwertung der neueren englischen und amerikanischen Literatur[1]. *(Rw.)*

[1] Vgl. die Original-Abh. in diesen Heften 1920, S. 321, sowie die Notiz auf S. 369.



Soziale Hygiene.

● **Die Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten als bevölkerungspolitisches, soziales, ethisches und gesetzgeberisches Problem.** Von Henriette Fürth in Frankfurt a. M. 125 S. Minjon, 1920.

Daß ein Thema von dem Umfange, wie ihn der Titel erkennen läßt, nicht auf etwas mehr als 100 kleinen Seiten erschöpft werden kann, ist natürlich; noch schwieriger wird die Aufgabe, wenn sich ein solches mit rein medizinischen Fragen durchtränktes Büchlein an den Laien wendet. Da die Verf — Nichtmedizinerin — sich vorwiegend auf Meinungen anderer stützt, kann man mit ihr kaum abrechnen, wenn man verschiedener Meinung ist. Auch leidet durch die zahllosen Zitate der Guß der Darstellung. Die Persönlichkeit der Verf. tritt nur in den Vordergrund, wo sie in unangenehmer Weise den Frauenstandpunkt einseitig hervorkehrt. Vom „bevölkerungspolitischen, sozialen, ethischen und gesetzgeberischen" Standpunkte ließ sich vieles gegen die Ideale der Verf. sagen, wie z. B. gegen das des „sieghaften Weibes, das in Freiheit sich verschenkt, wenn es liebt, und sich zurücknimmt, wenn es nicht mehr liebt ..." *(En.)*

Über kausale Therapie erblicher Krankheit und erblicher Minderwertigkeit. Von H. W. Siemens. (M.m.W. 1920, S. 1344.)

Eine kausale Therapie erblicher Krankheiten (= Beseitigung erblicher Anlagen) gibt es nicht, es sei denn, daß die Verhinderung der Vererbung, d. h. Ausschaltung der Überträger solcher Erbanlagen von der Fortpflanzung, als „kausale Therapie" angesehen wird. Aber auch diese, einer „negativen Rassenhygiene" eigenen Grundsätze (Eheverbot, Eheerschwerung usw.) erkennt Verf. nicht an, weil wir die Vererbungsregeln der durch Keimanlagen bedingten Krankheiten nicht kennen, die Träger der fehlerhaften Erbsubstanz nicht feststellen und Individuen mit latenten Anlagen nicht erfassen können. *(Bt.)*

Krieg und Geistesstörungen. Von Kraepelin in München. (M.m.W. 1920, S. 1235.) — **Der seelische Wiederaufbau des deutschen Volkes und die Aufgaben der Psychiatrie.** Von E. Stransky in Wien. (Zschr. f. d. ges. Neurol. **60**, 1920, S. 271.)

Kraepelin illustriert mit beredten Ziffern den günstigen Einfluß der Alkoholknappheit auf die Zahl der alkoholischen Geistesstörungen und warnt zu den früheren Zuständen zurückzukehren. — Stransky fordert vom deutschen Volk äußerste Einschränkung des Luxus individualistischer Eigenart seiner Mitglieder und Abkehr von der äußerlichen, „disziplinären Kompensation des Individualismus, wie sie das sogenannte ‚preußische' System pflegt", zugunsten einer sozialpsychologischen Orientierung. Praktische Seelenkunde, Menschenbehandlungskunst zu vermitteln, sei Aufgabe angewandter Psychiatrie. Neben dieser erzieherischen Aufklärungsarbeit werden als medizinische Aufgaben der Psychiatrie hervorgehoben: Eintreten für genügende Mittel zur Pflege und Behandlung der durch den Krieg psychisch Geschädigten und Gefährdeten, Verbilligung unentbehrlicher Arzneien, Bekämpfung der wieder hervortretenden Alkoholgefahr und der Lues. *(He.)*

IV. Toxikologie.

Medizinale Vergiftungen.

Akute Digipuratvergiftung. Von A. Eckstein. A. d. Un.-Kinderklinik in Freiburg. (Arch f. Kindhlk. **68**, 1920, S. 323.)

4½jähriger gesunder Junge aß 5 Tabletten Digipurat zu 0,1 g als Bonbons. Schlagartig nach der Aufnahme einsetzende, tiefe Bewußtlosigkeit, akutes Lungenödem, Delirium cordis (erst im Stadium der Rekonvaleszenz mäßige Dilatation nachweisbar). Nasenbluten und Hautblutungen sprechen für eine direkte Gefäßschädigung. Starke Diurese mit kompensatorischer, eintägiger Anurie, Schwitzen, Arzneiexanthem. Therapeutisch bewirkte wohl ein Aderlaß sofortige Entlastung des Herzens und damit Zurückgehen lebensbedrohender Erscheinungen. Rasche und von Zwischenfällen freie Rekonvaleszenz. *(Fr.)*

Zur Klinik der akuten Chromatvergiftung. Von H. Brieger. A. d. Allerheiligen-Hosp. in Breslau. (Zschr. f. exper. Path. u. Ther. **21**, 1920, S. 393.)

Bei 15 schweren Vergiftungsfällen, die durch eine irrtümlich mit Kalium chromatum versetzte Krätzesalbe entstanden, wurden beobachtet: Tiefe Geschwüre der Haut, Herzschwäche mit Blutdrucksenkung, Leukozytose mit Linksverschiebung, blutiges Erbrechen und Durchfälle, hauptsächlich aber Nierenveränderungen, die im wesentlichen der bei Chromat-Fütterung bekannten Tubulusschädigung entsprechen. Zum Teil handelt es sich auch um Glomerulusinsuffizienz. Auffallend hoher Rest-N, auch nach Einsetzen der Diurese häufig typische Urämie mit Exitus. Dekapsulation ohne Erfolg. *(Gr.)*

Über Vergiftungsfälle mit amerikanischem Wurmsamenöl (Oleum Chenopodii anthelmintici). Von A. Prenschoff. A. d. Un.-Kinderklinik in Rostock. (Zschr. f. exper. Path. u. Ther. **21**, 1920, S. 425.)

Zusammenstellung und Kritik der in der Literatur bekannten Fälle von Wurmsamenölvergiftungen der letzten 70 Jahre. Ursachen waren meist: zu hohe Dosen, Verordnung des Mittels solange die Personen noch an anderen Krankheiten litten, oder Verabfolgung im Gemisch mit anderen ätherischen Ölen und ohne Abführmittel, schließlich kommen Idiosynkrasien vor, und Fälle, die Opfer von Fälschungen waren. Hinweis, daß das gegen Rundwürmer sehr brauchbare Mittel genau nach der Brüningschen Vorschrift [1]) gegeben werden soll. Bei der Dosierung ist auf das Lebensalter besonders Rücksicht zu nehmen. Als Präparat hat sich „Wermolin" [2]) gut bewährt, während von den Vialonga-Wurmperlen [3]) wegen unexakter Dosierung vorläufig zu warnen ist. *(Gr.)*

Nichtmedizinale Vergiftungen.

Über Knollenblätterschwammvergiftung. Von E. Fraenkel. (M.m.W. 1920, S. 1193.)

Bericht über vier letale Fälle. Beschreibung des bekannten Vergiftungsbildes. Hinweis, daß Ausspülungen, Abführmittel usw. zwecklos, da Erscheinungen erst nach mindestens 12stündiger Latenz auftreten. Den von Blank [4]) empfohlenen

[1]) Ref. in diesen Heften 1907, S. 157.
[2]) Ol. chenop., Ol. Ricin., Saccharin und Geschmackskorrig., s. diese Hefte 1913, S. 139.
[3]) Siehe hierzu das Ref. in diesen Heften 1920, S. 49.
[4]) Ref. in diesen Heften 1920, S. 682; vgl. auch 1920, S. 401.



Traubenzuckerinfusionen steht Verf. skeptisch gegenüber. Die Prognosenstellung ist schwierig, weil mit plötzlicher, schwerer Kreislaufschwäche, die gewöhnlich durch die stärksten Exzitantien nicht beeinflußt wird, häufig zu rechnen ist. Der Knollenblätterschwamm enthält eine in vitro stark hämolytische Substanz; ob im Organismus Hämolyse eintritt, ist nicht untersucht. *(Pl.)*

Zur Frage der giftigen Bohnen. Von Dr. Dienemann in Dresden. (D.m.W. 1920, S. 1364.) Die als Ursache der häufig beobachteten Vergiftungserscheinungen[1]) (Erbrechen, Schwindel, Schwäche) nachgewiesene Blausäure ist besonders im Bohnenmehl reichlich vorhanden (auf 100 g Mehl 15,9 mg) und wird aus den in den Rangoonbohnen enthaltenen Glykosid Phaseolunatin bei Anwesenheit von Wasser auch im Darmkanal durch Fermentwirkung abgeschieden. *(Ju.)*

[1]) Siehe diese Hefte 1920, S. 93 und 682.

Spezialitäten, Nährpräparate, Geheimmittel.

Albuferrat-Tabletten sollen ein Ersatz für Ferratin-Alucol der Firma Dr. Wander in Bern und wie dieses kolloidales Aluminiumhydroxyd sein. Anwendungsgebiet: Hyperazidität, Flatulenz usw.[1]). D.: Hoeckert & Michalowski, Berlin.

Atochinol ist Phenylcinchoninsäure-Allylester und kommt in Tabletten zu 0,25 g als neues Gichtmittel und Analgetikum in den Handel. D.: Gesellschaft für chemische Industrie, Basel.

Bioklëin wird von der D. angegeben als „Sirop aus Getreidekeimen“, der sämtliche Nährstoffe, welche die Natur in den Getreidekeimen für das zukünftige Gedeihen der Pflanze in höchst konzentriertem Zustande eingespeichert hat, die „biogenen Stoffe“, enthält. Als Anwendungsgebiet wird genannt: 1. Neurasthenie, besonders mit folgenden Symptomen: Schlaflosigkeit, geistige Mattigkeit, Appetitlosigkeit, Magen- und Herzneurose. 2. Verdauungsstörungen. Gegen Diabetes wird ferner „Bioklëin D“ in den Handel gebracht[2]). D.: Chem. Aktiengesellschaft, Kolin.

Blebrone-Tabletten, **Bronchisan** } siehe Husten- und Schwindsuchtsmittel.

Germosan-Tabletten. Für dieses als Antipyretikum und Antineuralgikum angepriesene Präparat[3]) wird jetzt folgende Zusammensetzung angegeben: Amid. phenaz. 0,1 (?) + Coffein citr. 0,075 + Chinin 0,05 Proz. D.: Germosan-Werk, G.m.b.H., München II.

Homokalz siehe Kalkpräparate.

Husten- und Schwindsuchtsmittel: Blebrone-Tabletten sollen gegen Husten, Heiserkeit, Rachenkatarrh, Verschleimung, Bronchitis und andere Erkrankungen der Luftwege angewendet werden. Es sind orangefarbene, walzenabschnittförmige Tabletten, die Stib. sulfurat. aurant., Rad. Senegae und die als Ersatz für Rad. Ipecuanhae empfohlene Rad. Violae odorat. enthalten[4]). D.: Fabrik pharmazeutischer Präparate Dr. Ed. Blell, Magdeburg. — Bronchisan. Unter diesem Namen wird jetzt ein Präparat vertrieben, das eine wesentlich andere Zusammensetzung hat, als das vor Jahren unter demselben Namen in den Handel gebrachte Präparat. (Wieder einmal ein Beispiel für die Zweckmäßigkeit des Namenschutzes für Heilmittel!) Jetzt ist Bronchisan eine hellgelbe ölige Flüssigkeit, die 1. A. Olivenöl und ätherisches Wacholderöl enthält. Anwendungsgebiet: Erkrankungen der oberen Atmungsorgane[5]). D.: Otto Brunner, Fabrik pharm.-chem. Präparate, München. — Novopin-haleen (auch „novo-Pinhaleen“ und „Novo-Pinhaleen“ geschrieben) ist ein Mittel zum Einatmen bei Bronchialkatarrh, Asthma, Keuchhusten usw. Als wirksame Bestandteile des staubfeinen, sehr leichten weißen Pulvers werden Menthol, Eukalyptol und Ol. Pini silvestris angegeben[6]). D.: Apoth. C. L. Herrmann (Novopinfabrik), Berlin SW 29. — Thymomint. Dieses Keuchhustenmittel soll l. A. der D.: enthalten: Extr. Thymi Serpylli fl. 100,0, Tinct. Rhei vinos. 150,0, Glyzerin 10,0, Natr. brom., Kal. brom. ää 10,0, Ammon. brom. 5,0, Ol. menth. pip. gutts. XL, Sacch. alb. 400,0, Aqua dest. ad 1000,0. Dosis: 3stündl. 1 Tee- oder Kinderlöffel voll[7]). D.: Phönix-Apotheke, Stellingen-Langenfelde, Bez. Hamburg.

Jodamidone Ravasine siehe Jodpräparate.

Jodpräparate: Jodamidone Ravasine ist eine 50proz. Lösung von Jodpyramidon mit 35,8 Proz. Jod.

Kalkpräparate: Homo-Kalz ist ein neues, für den menschlichen Gebrauch bestimmtes Kalkpräparat[8]). D.: Niederländische Kalz-Industrie in s'Gravenhage.

Kresansalbe siehe Salben, Seifen, Pflaster u. dgl.

Lausotex siehe Parasitenmittel.

Neo-Hydropyrin wird angegeben als Magnesium acetylosalicylicum und angepriesen als Analgetikum und Antineuralgikum. D.: Chemische Fabrik Gedeon Richter, Budapest X.

Novopin-haleen siehe Husten- und Schwindsuchtsmittel.

Parasiten- (Krätze-, Wurm-, Ungeziefer-) mittel: Lausotex wird ein Mittel gegen Kopfläuse und alle anderen Parasiten und deren Brut genannt. Es sind Tabletten, die nach Kresol riechen und sich in Wasser mit brauner Farbe lösen. Nähere Angaben über die Zusammensetzung werden nicht gemacht[9]). D.: Janus & Co., Pharm. Fabrik, Warmbrunn.

Peatin, ein Mittel unbekannter Zusammensetzung, soll äußerlich angewandt werden bei fast sämtlichen Leiden der Haut, der Schleimhäute und Zellgewebe, innerlich bei Magen- und Darmstörungen[10]). D.: Stockmann-Hertel, G. m. b. H., Bentheim-Gildehaus.

Rheumamittel: Zoltan-Salbe soll gegen Gicht, Rheumatismus, Hexenschuß, Kreuzschmerzen usw. Verwendung finden, nach dem „Rezept des Apothekers Zoltan Bela hergestellt sein“ und „5 Proz. KOH verseift“ enthalten. D.: Apotheker Dr. Lübcke, Hamburg.

Salben, Seifen, Pflaster u. dgl.: Kresan-

[1]) Pharm Ztg. 1921, S. 18.
[2]) Vgl. diese Hefte 1920, S. 860.
[3]) Vgl. diese Hefte 1920, S. 218.
[4]) Vrtljschr. f. prakt. Pharm. 1920, S. 130.
[5]) Vrtljschr. f. prakt. Pharm. 1920, S. 131.
[6]) Vrtljschr. f. prakt. Pharm. 1920, S. 141.
[7]) Vrtljschr. f. prakt. Pharm. 1920, S. 149.
[8]) Pharm. Weekblad 1920, Nr. 48.
[9]) Vrtljschr. f. prakt. Pharm. 1920, S. 139.
[10]) Berl Ärzte-Korr. 1920, Nr. 48.

salbe, eine fast weiche, geschmeidige Salbe ohne Geruch, enthält u. a. Kresotinsäure und ihre Salze. Neben der Hauptverwendung in der Veterinärmedizin soll das Präparat auch in der Humanmedizin bei Erfrierungen ersten Grades, Pityriasis versicolor, Bartflechte u. dgl. Anwendung finden, ferner als Ersatz für Chrysarobin, dessen unangenehme Eigenschaften in dieser Salbe fehlen sollen [11]). D.: Rheinische Serum-Gesellschaft m. b. H., Cöln a. Rh.

Thymomint siehe Husten- und Schwindsuchtsmittel.

Tophosan-Richter ist Phenylchinolinkarbonsäure (also chemisch gleich Atophan). Als Anwendungsgebiet wird genannt: Harnsaure Diathese, Arthritis uratica, Neuralgien, Ischias, Migräne. D.: Chem. Fabrik Gedeon Richter, Budapest X.

Zoltan-Salbe siehe Rheumamittel.

[11]) Vrtljschr. f. prakt. Pharm. 1920, S. 138.

Rezepte und Technizismen.

Zur **Behandlung der Alopecie** gibt R. Sabouraud [1]) einige praktische Winke. Er sieht das Wesentliche in der Behandlung der gesunden Haut zur Verhütung des Weiterschreitens und Übergreifens, und verordnet in leichten Fällen Waschungen mit:

Aq. Colon.	300,0
Acid. acet. cristall.	10,0
Formaldehyd	1,0.

In schweren Fällen sollen Einreibungen der ganzen, gesunden Kopfhaut mit:

Ol. cadin.	10,0
Vasolanolin.	20,0
Hyrdrag. sulf.	1,0
Extract. Verb. ad libit. (Desodorans)	

vorzügliche Dienste tun.

[1]) Presse méd. 1920, S. 874.

Die Waschungen sollen bei Männern täglich, bei Frauen 2 mal wöchentlich ausgeführt werden. Erst in zweiter Linie wird die Behandlung der erkrankten Stelle selbst durch anregende, tonisierende Mittel vorgeschlagen. Dazu hat sich ihm folgendes Rezept bewährt

	Spir. aether.	30,0
	Acid. acet. cristall.	1,0
oder	Acid. chrysophan.	30,0
	Chloroform	30,0.

Bei Kindern und jugendlichen Patienten macht er in sehr vielen Fällen Lues hereditaria verantwortlich und sah „wunderbare" Resultate mit spezifischer (bes. Hg-) Therapie; bei Frauen in der Menopause sollen auch Ovarialpräparate helfen.

Dy.

Therapeutische Auskünfte.

Gibt es eine theoretische oder experimentell begründete Erklärung, die das therapeutische Geschehen bei der ***sehr guten*** *Wirkung der Schwefelwässer (Weilbacher, Nenndorfer Wasser) auf die adenoiden Vegetationen des Kindesalters und die damit verbundenen chronischen und rezidivierenden Nasenrachenerkrankungen dem Verständnis näher bringt?*

Dr. Fg. aus Konstanz.

Vom Schwefelwasserstoff weiß man bestimmt, daß er bei der Inhalation die Eingangswege für die Atmungsluft — ebenso wie die Lungen — recht kräftig reizt. Man findet nach stundenlanger Inhalation von Konzentrationen über 0,01 Proz. Hyperämien der Schleimhäute der Nase, des Mundes, des Rachens, der Luftröhre und Bronchien, in schweren Fällen entzündliches Lungenödem [1]). Man weiß zweitens bestimmt, daß er zu einem beträchtlichen Anteile durch die Atemluft ausgeschieden wird, wenn er auf anderem Wege einverleibt ist. Daher ist es erklärlich, daß Hyperämie und Reizung im Nasenrachenraum auch bei resorptiver Schwefelwasserstoffwirkung zu beobachten ist. Dem kurgemäßen Gebrauch der Schwefelwässer, d. h. häufig wiederholter Zufuhr kleiner Dosen Schwefelwasserstoff am ähnlichsten, hat Hugo Schulz seine Versuche gestaltet, indem er am gesunden Menschen wochenlang kleine Mengen Schwefel nehmen ließ [2]), aus dem sich im Darm Schwefelwasserstoff bildet [3]). Auch er beschreibt neben manchen anderen Symptomen das Auftreten von entzündlichen Zuständen der Mundschleimhaut, Nasen-, Rachen-, Kehlkopf- und Bronchialkatarrh, vielfach Neigung zu Blutungen. Man darf sich also auf Grund dieser verschiedenen, miteinander gut harmonierenden Beobachtungen die Vorstellung bilden, daß die Zufuhr sehr kleiner Dosen von Schwefelwasserstoff als hyperämisierender Reiz für die chronisch entzündeten Nasenrachenorgane wirkt, der bei der Ausscheidung des aufgenommenen Mittels zustande kommt. Man hätte also eine im Prinzip ähnliche Wirkung wie bei der Behandlung chronischer Bronchitiden mit Inhalationen von Terpentinöl oder konzentrierter Kochsalzlösung, oder wie bei der Behandlung von chronischer Bindehautentzündung mit gelber Quecksilbersalbe u. dgl. Häufig genug wirkt ja die richtig dosierte Anwendung von Reizmitteln oder auch physikalischen „Reizen" außerordentlich günstig bei chronisch-entzündlichen Zuständen; das Prinzip ist vermutlich stets „Hyperämie als Heilmittel".

W. Heubner.

[1]) Vgl. z. B. K. B. Lehmann. Arch. f. Hyg. 14, 1892. S. 135.

[2]) Vgl. Anorganische Arzneistoffe, Leipzig 1920, S. 81 ff.

[3]) Taegen, Arch. f. exp. Path. u. Pharm. 69, 1912. S. 263.

Adressen der Herausgeber: Prof. Dr. L. Langstein, Berlin W 15, Lietzenburger Str. 28;
Prof. Dr. S. Loewe, Göttingen, Kreuzbergweg 17.
Geh. Medizinalrat Prof. Dr. C. v. Noorden, Frankfurt a. M., Hans-Sachs-Str. 3.
Verantwortl. Redaktion: Prof. Dr. L. Langstein, Berlin; für den Referatenteil und sämtliche Anhangsteile mit Ausnahme des Spezialitätenteils: Dr. E. Oppenheimer, Freiburg, Br., Urachstr. 31; für den Spezialitätenteil: Prof. Dr. Heubner, Göttingen Hanssenstr. 26.
Verlag von Julius Springer in Berlin. — Druck von Oscar Brandstetter in Leipzig.

Therapeutische Halbmonatshefte

Herausgegeben
von
Prof. Dr. L. Langstein in Berlin
Prof. Dr. S. Loewe in Dorpat-Göttingen
Prof. Dr. C. von Noorden Geh. Medizinalrat in Frankfurt a. M.
unter Mitwirkung von
Dr. E. Oppenheimer
in Freiburg i. Br.

Verlag von Julius Springer in Berlin.

Heft 6. **15. März 1921.** **XXXV. Jahrgang**

Inhalts-Verzeichnis.

(Fortsetzung des Inhaltsverzeichnisses auf Seite II)

Referate.

(Fortsetzung des Inhaltsverzeichnisses auf Seite IV)

Die **Therapeutischen Halbmonatshefte**

erscheinen in Heften am 1. und 15. jedes Monats und können durch den Buchhandel, die Post oder auch von der Verlagshandlung zum Preise von M. 16.— für das Vierteljahr bezogen werden. Bestellungen aus dem Auslande werden durch eine Buchhandlung oder direkt beim Verlage Julius Springer, Berlin W 9, Linkstraße 23/24 erbeten.

Alle redaktionellen Anfragen und Mitteilungen werden erbeten unter der Adresse:

Redaktion der „Therapeutischen Halbmonatshefte"

für den **Originalienteil** an: *Herrn Prof. Dr. L. Langstein* in Berlin W 15, Lietzenburgerstr. 38.

für den **Referatenteil** und sämtliche **Anhangsteile** an: *Herrn Dr. Oppenheimer* in Freiburg, Urachstraße 31.

Inland-Anzeigen werden zum Preise von M. 3.— für die einspaltige Petitzeile angenommen.

Ausland-Anzeigenpreise werden auf direkte Anfrage mitgeteilt.

Beilagen werden nach einer mit der Verlagshandlung zu treffenden Vereinbarung beigefügt.

Verlagsbuchhandlung Julius Springer
in Berlin W 9, Linkstr. 23/24.

Fernsprecher: Amt Kurfürst 6050—53. — Telegrammadresse: Springerbuch.
Reichsbank-Giro-Konto. Deutsche Bank Dep.-Kasse C.
Postscheck-Konto: Berlin Nr. 11100.

Therapeutische Halbmonatshefte.

15. März 1921. **Heft 6.**

Ergebnisse der Therapie.

Aus der Breslauer Chirurgischen Klinik. (Direktor: Geheimrat Küttner).)

Einige wichtige Fragen der Narkosenlehre.

Prophylaxe, Nachbehandlung, Indikation.

Von

Privatdozent Dr. **Eduard Melchior.**

Die Narkose stellt wohl das eingreifendste Verfahren unter den zulässigen medikamentösen Einwirkungen dar. Sie schafft zum Zwecke der Anästhesie eine schwere Allgemeinvergiftung, die soweit geht, daß im Stadium der tiefen Narkose — um hier nur diesen einen Punkt hervorzuheben — der sich selbst überlassene Patient unweigerlich an Erstickung zugrunde gehen würde. Eine gewisse Gefahr haftet dementsprechend jeder zentralen Anästhesie an, und dieser Umstand gab schon frühzeitig Veranlassung nach unbedenklicheren Ersatzmitteln zu suchen. Wenn dies bisher auch nur teilweise gelang, so ist es immerhin durch geeignete Auswahl des Narkotikums, bessere Kenntnis der einzelnen Gefahren und ihrer Vorbeugung, Vervollkommnung der Technik und nicht zuletzt dank der ausgedehnten Anwendung der peripheren Anästhesie möglich geworden, die kunstgerechte Narkose mit einem viel höheren Grade der Sicherheit zu umgeben.

Wir wollen diese Fragen, die durch die ständig zunehmende Bedeutung der operativen Therapie längst ein allgemeines Interesse gewonnen haben, hier insoweit besprechen, als sie für die Bedürfnisse des praktischen Arztes bedeutungsvoll sind. Es gilt dies vornehmlich für die Prophylaxe, Nachbehandlung und nicht zuletzt die Indikation der Narkose. Vorauszuschicken ist eine kurze Übersicht der wichtigsten Gefahrenquellen der Allgemeinnarkose selbst.

I.

Die elementare Gefahr jeder tiefen Narkose besteht in der Überdosierung, indem bei zunehmender Konzentration des Narkotikums im Blute die Wirkung sich nicht auf das Großhirn und die reflexvermittelnden Zentren des Rückenmarks beschränkt, sondern übergreift auf die Medulla oblongata und somit zum Atemstillstand führt. Zu diesem bedrohlichen Zufall disponiert besonders das Chloroform, dessen Narkosenbreite, d. h. der Abstand der Dosis effectiva von der D. toxica nur schmal ist, während der Äther hierin einen so großen Spielraum gewährt, daß eine Überdosierung bei genügender Erfahrung und Aufmerksamkeit des Narkotiseurs überhaupt nicht vorkommen sollte.

Bezüglich der technischen Verhütung dieser Komplikation möchte ich nur darauf hinweisen, daß auch die exakt arbeitenden quantitativen Mischapparate, — zu denen namentlich der von Roth-Dräger angegebene gehört — nicht mit Sicherheit vor einer Überdosierung zu schützen vermögen, da die individuelle Empfindlichkeit schwankt. Es kann also eine bestimmte Konzentration in einem Falle noch unzureichend sein, während sie im anderen Falle bereits das zulässige Maximum überschreitet. So ist auch bekannt, daß durch Gewöhnung an Alkaloide und vor allem durch vorausgegangene Narkosen die Toleranz erheblich gesteigert werden kann. Andererseits braucht eine innerhalb der Maximalgrenze sich haltende Narkose darum noch keine gute zu sein, wie später auseinander gesetzt wird. Im übrigen wird an der Küttnerschen Klinik schon aus didaktischen Gründen d. h. mit Rücksicht auf die Bedürfnisse der Allgemeinpraxis von der Verwendung komplizierter Narkosenapparate Abstand genommen.

Auf die in jeder tiefen Narkose bestehende Gefahr der Erstickung durch Zurücksinken der Zunge, Aspiration von Fremdkörpern, Mageninhalt oder dgl. gehen wir hier nicht ein. Es handelt sich hierbei um vermeidbare Komplikationen, deren Verhütung und Bekämpfung völlig zum Gebiete der speziellen Narkosentechnik gehört.

Die äußerst bedrohliche, in den meisten Fällen tödlich endende Herzsynkope ist dem Chloroform eigentümlich. Die Affinität des Herzmuskels — und wohl auch seiner nervösen Apparate — zu dieser Verbindung ist so groß, daß bei Zufuhr übermäßig konzentrierter Luftgemenge ein momentaner Herzstillstand erfolgen kann, noch ehe es überhaupt zur Allgemeinnarkose ge-

kommen ist. Gerade im Beginne der Narkose, wenn der Patient sich gegen die Inhalation sträubt, kann eine derartige verhängnisvolle Steigerung der Chloroformkonzentration unter der Maske eintreten und beim ersten tiefen Atemzuge zur Katastrophe führen. Derartige Unglücksfälle sind es, bei denen man sich früher allzu leicht mit der Annahme einer „Idiosynkrasie", einen hemmenden „Trigeminusreflex" abfand; auch die Bedeutung des „Status thymico-lymphaticus" ist wohl in dieser Hinsicht überschätzt worden. Eine eigentliche Vergiftung glaubte man in solchen Fällen vielfach wegen der geringen Menge des verbrauchten Narkotikums ausschließen zu können. Ausschlaggebend ist aber nicht die absolute Dosis, sondern vielmehr die in der Zeiteinheit erreichte maximale Konzentration des Giftes im Lungenblut resp. im Herzen selbst. Die gleiche Wirkung kann also auch in jedem anderen Stadium der Narkose eintreten; bereits durch Erkrankung geschädigte Herzen unterliegen ihr eher als bis dahin gesunde. Die im Laufe der Chloroformnarkose eintretende allgemeine Blutdrucksenkung vermag dieser isolierten Herzwirkung in verhängnisvoller Weise entgegenzukommen. Beim Äther liegen die Verhältnisse bekanntlich wesentlich anders. Eine unmittelbare Herzschädigung tritt hier nicht ein; es findet sogar im Gegenteil eine Hebung des Blutdruckes statt, worauf sich die gelegentliche Verwendung des Äthers als Stimulans gründet; erst bei drohender Überdosierung beginnt der Blutdruck abzusinken. Natürlick kann auch der Eingriff als solcher eine depressorische Wirkung im Gefolge haben.

Dem Chloroform eigentümlich sind die gelegentlichen ominösen toxischen Spättodesfälle. Sie beruhen auf der Affinität des Chloroforms zu dem Parenchym der großen Drüsen (Leber, Nieren, Nebennieren) sowie der Skelett- und Herzmuskulatur. Bei besonders langer Einwirkung können die Zellschädigungen, welche diese Organe erleiden, so schwerwiegend sein, daß sie auch nach Ausscheidung des Narkotikums sich nicht mehr zurückbilden, sondern weiter zunehmen und unter schwersten Krankheitserscheinungen — die klinisch manche Ähnlichkeit mit dem Bilde der akuten gelben Leberatrophie aufweisen — rasch progredient zum Tode führen. Die Therapie ist gegen diese unheimliche Komplikation, deren Eintritt durch das Bestehen septischer Zustände begünstigt zu werden scheint völlig machtlos.

Eine vorübergehende Azidosis — d. h. das Auftreten von Azeton oder auch Azetessigsäure im Urin — läßt sich sowohl nach Chloroform- wie Äthernarkosen häufig nachweisen. Längeres mit der Vorbereitung zur Operation verbundenes Fasten dürfte ihren Eintritt begünstigen. Unter gewöhnlichen Umständen bedeutungslos, kann diese Azidosis bei bestehendem Diabetes bedenklich werden. Wir kommen auf diese Frage noch zurück.

Einen erheblichen Raum unter den postnarkotischen Komplikationen nehmen entzündliche Nachkrankheiten der oberen Luftwege und der Lunge ein; sie werden vorwiegend dem Äther zur Last gelegt. Ihre Ätiologie ist jedoch nicht ganz einheitlich. Daß der Äther als solcher das Zustandekommen katarrhalischer Zustände begünstigt, steht fest. Denn der Äther übt einen direkten Reiz auf die Atmungsorgane aus; die Sekretion steigert sich, werden keine besonderen Gegenmaßnahmen getroffen, so tritt bei tiefer Äthernarkose ein deutliches Rasseln in den Luftwegen auf, durch die sich stauenden Sekretmassen leidet schließlich auch die Lungenlüftung selbst, so daß eine zunehmende Zyanose nicht ausbleibt. Außerdem wird auch die Speichelsekretion durch den Äther gesteigert und die Gefahr der Aspiration dadurch erhöht. Bekanntlich spielt auch sonst die Aspirationspneumonie infolge Ansaugung von Blut, Mageninhalt oder dgl. hier eine wichtige Rolle. Nicht am wenigsten wird schließlich die Gefahr der Abkühlung, der „Erkältung", mit der ohnehin schon bei allen Operationen sehr zu rechnen ist, durch den Äther wesentlich gesteigert. Dies beruht auf der durch die Ätherwirkung zustandekommenden stärkeren Durchblutung der Haut, die sich durch Rötung und vermehrte Schweißabsonderung kenntlich macht. Der Einfluß ungenügend erwärmter Operations- und Vorbereitungszimmer, unzureichender Sorgfalt auf dem Transport zum Krankenzimmer macht sich also gerade bei der Äthernarkose besonders fühlbar. Mangelnde Expektoration infolge allzu tiefer Narkose, nach der die Patienten vielleicht noch stundenlang bewußtlos liegen, kann sich zu der ursprünglichen Ätherschädigung verhängnisvoll summieren. Nach Laparotomien ist es besonders die Schmerzhaftigkeit der tiefen Atmung, welche einer regelrechten Lungenlüftung zunächst im Wege steht. In gleicher Weise vermag Zwerchfellhochstand — auf Meteorismus, Aszites oder dgl. beruhend — zu wirken. Bereits bestehende Erkrankungen der Luftwege oder der Lungen, höheres Alter, Kreislaufstörungen setzen allgemein die Gefahr postoperativer Lungenkomplikationen wesentlich herauf. Insbesondere gehört hierher auch

das Mitspielen infektiöser Vorgänge im Wundgebiete, vor allem seitens des Peritoneums. Auch ohne operativen Eingriff haben derartige Zustände nicht selten pleuro-pneumonische Komplikationen im Gefolge. Die auf dem Boden grober embolischer Infarkte entstehenden Lungenherde sind vollends von den eigentlichen Narkosekomplikationen abzutrennen.

Eine letzte gelegentliche Komplikation der Narkose von vitaler Bedeutung stellt die akute Magenlähmung dar. Ein gewisser Grad von motorischer Paralyse des Magens ist an sich der tiefen Narkose eigen und wurde von Braun und Seidel experimentell studiert[1]). Auf die Beendigung der Narkose folgt eine erhöhte Reizbarkeit (Narkoseerbrechen); es bleibt sodann noch für eine Reihe von Stunden eine Phase herabgesetzter motorischer Leistungsfähigkeit bestehen. In diesem kritischen Stadium vermag vorzeitige Belastung zu nachhaltiger Dilatation und irreparabler Lähmung zu führen. Fast stets sind es Bauchoperationen, nach denen diese Komplikation beobachtet wird. Die lokale Abkühlung, ein längeres Manipulieren an den Bauchorganen kommen hier als tonusherabsetzende Faktoren komplizierend in Betracht; auch der Kontakt zurückbleibender Tampons vermag in ähnlicher Weise zu wirken. Klinisch ist der Beginn der postoperativen Magendilatation gewöhnlich ein schleichender. Gesteigerter Durst, oft eine psychische Unruhe, leichter Anstieg des Pulses bilden vielfach die ersten und einzigen Symptome. Flatus gehen nicht ab, nicht selten besteht mäßiges Aufstoßen. Aus diesem unscheinbaren Beginn können sich die Erscheinungen rasch zu bedrohlicher Höhe steigern. Gußweises galliges Erbrechen erfolgt in gewaltigen Mengen; eine rasch zunehmende Auftreibung der Oberbauchgegend, quälender Durst und Singultus stellt sich ein, die Urinsekretion nimmt rapide ab, unter raschem Verfall kann der Tod innerhalb weniger Tage eintreten. Bei der Sektion findet sich der Magen oft in gigantischer Weise dilatiert, auch der obere Darmtraktus kann in wechselnder Ausdehnung an dieser Blähung teilnehmen. In manchen Fällen hört die Blähung an der Überkreuzungsstelle des Duodenums durch die Radix mesenterii auf („Atonia gastro-duodenalis"). Derartige Befunde haben zu der Annahme geführt, daß allein durch Herabsinken des Dünndarms in das kleine Becken ein mechanisch bedingter „arterio-mesenterialer Duodenalverschluß" zustande kommen könne. Daß eine derartige Vorstellung unhaltbar ist, habe ich in einer experimentellen Studie nachweisen können[2]). Immerhin gibt es tatsächlich Fälle von echtem Obturationsileus, bei denen das Hindernis in Höhe der Mesenterialüberkreuzung gelegen ist, lebhafte Magenperistaltik eine primäre Lähmung dieses Organes ausschließen läßt und wobei eine Umgehung des Hindernisses mittels Gastroenterostomie Heilung herbeiführt. Eine völlige Klärung dieser offenbar recht seltenen Fälle steht noch aus. Auf sonstige seltenere Gelegenheitsursachen der Magenlähmung gehen wir hier nicht ein.

II.

Wir haben uns in den voranstehenden Ausführungen auf die Inhalationsnarkose mittels Chloroform und Äther beschränkt, da alle anderen Methoden der Vollnarkose nicht annähernd jene Bedeutung erlangt haben. Es gilt dies namentlich für die intravenöse Anwendung des Äthers. Der Anwendung der Stickoxydulnarkose steht die Kompliziertheit der notwendigen Apparate hindernd im Wege; das Chloräthyl ist nur für kurzen „Rausch" brauchbar, für tiefe Narkose dagegen viel zu gefährlich. Die subkutane Narkose mittels Morphium-Skopolamin verstößt dadurch gegen das wesentlichste Prinzip der Narkose, daß sie keine präzise in jedem Augenblick zu wechselnde Dosierung zuläßt. Die elektrische Narkose nach Leduc ist über ein durch Unglücksfälle getrübtes Versuchsstadium bisher nicht hinausgekommen.

Die engere Wahl zwischen Chloroform und Äther kann auf Grund des im Voranstehenden Dargestellten nicht schwer fallen. Die Gefahr des primären Herztodes beim Chloroform, wie er beim Äther unbekannt ist, die geringe Narkosenbreite des Chloroforms sowie die ominösen Spättodesfälle lassen dieses Mittel allzu gefährlich erscheinen, und zwar in einer Weise, wie es in den verschiedenen Narkosestatistiken wahrscheinlich nur unvollständig zum Ausdruck gelangt. Tatsächlich hat daher in England und Amerika der Äther längst das Chloroform völlig verdrängt und auch in Deutschland ist die Anwendung des Chloroforms wesentlich zurückgegangen um wahrscheinlich bald gänzlich zu verschwinden. In der Küttner-

[1]) Ausnahmen von dieser Regel sind selten. So sahen wir vor einiger Zeit lebhafte Magenperistaltik bei einer wegen adhäsiver Pericholezystitis vorgenommenen Laparotomie. — Auch die Darmperistaltik pflegt in tiefer Narkose erloschen zu sein.

[2]) Vgl. Melchior. Chirurgie des Duodenum. Stuttgart 1917.

schen Klinik wird das Chloroform grundsätzlich nicht verwendet.

Belastend für den Äther bleibt hauptsächlich die Gefährdung der Luftwege. Es wurde indessen schon darauf hingewiesen, daß nicht alle Komplikationen dieser Art allein dem Äther zugeschrieben werden können. Im übrigen lassen sich diese Gefahren durch sachgemäße Handhabung der Narkose, sorgfältige Prophylaxe und Nachbehandlung, sowie nicht zuletzt durch Anwendung der peripheren Anästhesie in den für die Inhalation ungeeigneten Fällen ganz wesentlich herabsetzen. Es soll dies im einzelnen in den folgenden Abschnitten besprochen werden.

III.

Vorbeugung und Behandlung der einzelnen Narkosezufälle auf Überdosierung, Verlegung der Luftwege oder Synkope beruhend, braucht hier nicht im einzelnen besprochen zu werden, da diese Fragen unmittelbar zur Narkosentechnik gehören und in jedem Lehrbuch der Chirurgie nachgelesen werden können.

Die beim Diabetiker durch postnarkotische **Azidosis** drohende Gefahr läßt sich dadurch verringern, daß vor dem Eingriff möglichst eine Entzuckerung vorgenommen wird, soweit dies selbst ohne vermehrtes Auftreten der Azetonkörper durchführbar ist. Auch im Interesse der Wundheilung ist die Herabsetzung des Blutzuckers stets anzustreben. Zur unmittelbaren Prophylaxe kommt die Vorbehandlung mit Alkali wie beim drohenden Coma in Betracht. Wenn irgend möglich, soll natürlich beim Diabetiker jede Narkose zugunsten der peripheren Anästhesie vermieden werden. Doch ist andererseits auch die Anwendung der lokalen Infiltration mittels suprareninhaltiger Lösungen bei bestehender Zuckerkrankheit nicht gleichgültig, da es hierdurch zu örtlichen Ernährungsstörungen kommen kann. Überhaupt darf man nicht vergessen, daß der Diabetes als solcher die Prognose jedes Leidens und Eingriffes verschlechtert; eine noch so zweckmäßige Wahl der Anästhesie vermag dies nicht völlig zu ändern.

Der Eintritt der **akuten postoperativen Magendilatation** läßt sich durch entsprechende Vorsichtsmaßregeln wahrscheinlich mit Sicherheit vermeiden. Eine allzu lange Karenz vor der Operation und vielfaches Purgieren wird als prädisponierend angesehen und daher gegen früher wesentlich eingeschränkt. Große Zurückhaltung ist geboten mit der Wiederaufnahme der Nahrungszufuhr nach Beendigung der in Narkose ausgeführten Operationen. Im allgemeinen beschränkt man sich darauf, die Patienten am Abend des Operationstages etwas Wasser oder kalten Tee trinken zu lassen, soweit nicht durch die Art des operativen Eingriffes selbst ein längeres Fasten geboten ist. Bei prolongiertem Erbrechen, stärkerem Aufstoßen oder gar Singultus muß mit jeder Aufnahme per os entsprechend länger gewartet werden. Die Flüssigkeitszufuhr hat dann ausschließlich mittels subkutaner Infusionen oder Klysma zu erfolgen. Letzteres Verfahren hat überdies den Vorteil, die Darmperistaltik anzuregen, die ihrerseits auf den Tonus des Magens günstig einwirkt. Besondere Kontrolle bedürfen auch jene Fälle, in denen nach vorausgegangener tiefer Narkose das Erbrechen — als Zeichen der fehlenden motorischen Erholung — ausbleibt. — Gewöhnlich pflegt sich bei den geschilderten elementaren Vorsichtsmaßregeln eine beginnende Parese — die natürlich nicht mit peritonitischen Zuständen oder gar mechanischen Passagestörungen verwechselt werden darf! — ohne weiteres wieder zurückzubilden. Die Wiederaufnahme der natürlichen Ernährung soll aber unter allen Umständen nur schrittweise und allmählich erfolgen. Hält jedoch die Parese länger an, so muß unverzüglich zur künstlichen Entleerung des Magens geschritten werden, ehe sich stärkere Grade der Dilatation, welche die Muskulatur weiterhin durch Überdehnung schwer zu schädigen vermag, entwickeln können. Als souveränes Mittel dient hierzu die Magensonde, die man bei sorgfältiger Nahttechnik selbst nach Magenoperationen unbesorgt anwenden darf. Durch vorsichtiges Spülen wird der Magen von dem nachströmenden galligen Inhalt entleert. Über die Anwendung der von Großer[3]) empfohlenen Dauerdrainage mittels dünner, durch die Nase eingeführter Gummischläuche besitzen wir keine eigene Erfahrung. Empfehlenswert für die weitere Nachbehandlung ist die Seitenlage, zeitweise auch die von Schnitzler empfohlene Knie-Ellenbogenlage. Wärmeapplikation — am besten in Gestalt der elektrischen Schwitzkästen — bildet weiterhin ein wertvolles Mittel um den Tonus wieder herzustellen. Unterstützt werden diese Maßnahmen durch peristaltik-anregende Klysmen oder rektale Spülungen, denen zweckmäßig Glyzerin zugesetzt wird. Kochsalzinjektionen unter die Haut müssen den Flüssigkeitsbedarf decken; eine gewisse Energiezufuhr ist durch Traubenzuckerinfusionen oder mittels Nährklistiere möglich. Da eine solche kritische Phase sich mitunter über mehrere Tage hin-

[3]) Zbl. f. Chir. 1914, S. 851; vgl. auch H. Groß, D.m.W. 1915, S. 766.



ziehen kann und den Allgemeinzustand erfahrungsgemäß oft lebhaft in Mitleidenschaft zieht, versäume man nicht, rechtzeitig mit der Anwendung von Exzitantien (Digalen, Koffeïn, Kampfer) zu beginnen. Ganz ungünstig und therapeutisch aussichtslos ist die Prognose in den vorgeschrittenen Stadien der Dilatation. Auch die konsequent durchgeführte Ausheberung versagt hier gewöhnlich. Gänzlich zwecklos sind die in diesem Stadium gelegentlich versuchten operativen Eingriffe, namentlich die Anlegung der Gastroenterostomie, da letztere nur bei motorisch intaktem Magen zu funktionieren vermag.

Die Vorkehrungsmaßnahmen gegen postoperative Lungenkomplikationen haben sich entsprechend den mannigfachen in Betracht kommenden Ursachen nach verschiedener Richtung zu bewegen. So schließen zunächst etwa schon vorhandene katarrhalische Erkrankungen der Luftwege die Anwendung der Narkose unbedingt aus. Mit dem Eingriff ist also gegebenenfalls bis zur Wiederkehr normaler Verhältnisse zu warten oder er muß in Lokalanästhesie vorgenommen werden. Das Rauchen, welches erfahrungsgemäß die Entstehung bronchitischer Komplikationen begünstigt, sollte in den der Operation vorangehenden Tagen unterbleiben. Die alte Forderung, kariöse Zähne, die als Quelle der Aspiration fauligen Materials in Betracht kommen, vor dem Eingriff in Ordnung zu bringen, bleibt leider meist nur Theorie; das gleiche gilt von der prophylaktischen Vorbehandlung pfropfhaltiger Tonsillen. Der Magen muß zur Vermeidung der Aspiration stets leer sein. Eingriffe in Mund- und Rachenhöhle sowie ihrer Adnexe, welche zur Aspiration von Blut und Eiter Anlaß geben können, werden heute fast ausschließlich nur noch in peripherer Anästhesie vorgenommen. Größte Bedeutung besitzt der Schutz gegen Erkältung. Diese Forderung ist hier um so dringlicher, als die Narkose selbst die automatische Wärmeregulation durchbricht. Vermeidung von Zugluft, sorgfältige Heizung der Operationsräume und Vorbereitungszimmer usw. gehört hierher. Das den Patienten aufnehmende Bett wird vorgewärmt. Unbedingt ist dafür zu sorgen, daß die Kranken nach Beendigung der Narkose nicht noch lange im Halbschlaf liegen bleiben, sondern rechtzeitig wach werden und gehörig atmen. Sie sind also nötigenfalls zu wecken und müssen zur Kontrolle der Atmung noch längere Zeit unter ständiger Beobachtung bleiben. Ein wesentlicher Nachteil der Skopolamin-Morphiumnarkose, nach der die Bewußtlosigkeit nur ganz allmählich zu schwinden pflegt, ist nach dieser Richtung hin begründet. Auch in den nachfolgenden Tagen ist eine methodische „Atemgymnastik“ in allen Fällen, zumal nach Bauchoperationen gewissenhaft fortzusetzen. Mindestens alle Stunden ist Patient im Bett aufzurichten um mehrere Minuten hindurch forcierte tiefe Atemzüge auszuführen. Bei dekrepiden Menschen kann es zweckmäßig sein, sie zu diesem Zwecke in den Stuhl zu setzen. Sorgfältige Naht der Bauchdecken kommt der Durchführung dieser Maßregel zugute. Im übrigen sind wir jedoch keine Anhänger des Frühaufstehens nach Laparotomien, sondern stehen vielmehr unter dem Eindruck, daß der Frischoperierte nirgends besser aufgehoben ist als in seinem Bett. Bei starker Schmerzhaftigkeit der tiefen Atemzüge — zumal nach Eingriffen in der Oberbauchgegend — ist Morphium in kleinen Dosen anfangs nicht immer entbehrlich. Kühle Abreibungen bei Tage, Prießnitzsche Umschläge bei Nacht stellen weiterhin nützliche Hilfsmittel dar, um die Atmung anzuregen und entzündlichen Kongestionen vorzubeugen. Auch Inhalationen können hierzu zweckmäßig sein.

Ein wirksames Mittel, um direkt die Reizwirkung des Äthers abzuschwächen, besteht in der gleichzeitigen Verabreichung des sekretionshemmenden Atropins. An der Küttnerschen Klinik wird diese Medikation kombiniert mit der Morphiumgabe, welche der Narkose allgemein vorausgeschickt wird, um die Einwirkung äußerer Reize abzustumpfen und dadurch den Eintritt der Betäubung unmittelbar zu fördern. Von der unten angegebenen kombinierten Lösung[4]) wird bei Erwachsenen 1,0—2,0, bei kräftigen Kindern über 6 Jahren entsprechend weniger, etwa 20 Minuten vor Beginn der Narkose subkutan injiziert. Das sonst so lästige Speicheln, das beängstigende Trachealrasseln läßt sich auf diese Weise mit Sicherheit vermeiden und wir dürfen zweifellos in dieser Maßnahme einen ganz besonders wichtigen Faktor zur Bekämpfung der spezifischen Ätherschädigung erblicken. Zur unmittelbaren Einwirkung auf die Bronchialschleimhaut empfahl Becker[5]) den Narkoseäther von vornherein mit Ol. pumilionis zu versetzen. An der Küttnerschen Klinik verwenden wir statt dessen ein Eukalyptol-Mentholgemisch, das prophylaktisch gleich zu Beginn der Narkose und in den ersten 4—6 Tagen nach der Operation zu je 1 ccm subkutan verabfolgt wird[6]). Die Ausschei-

[4]) Morph. hydrochl. 0,2
Atrop. sulf. 0,01
Aq. dest. ad 20,0.

[5]) Zbl. f. Chir. 1901, S. 561.

[6]) Menthol 10,0, Eukalyptol albiss. (Schimmel) 20,0, Ol. Dericini 50,0. Vgl. auch Technau, Bruns' Beitr. 91, 1914, S. 623.



dung erfolgt hierbei teilweise durch die Atemluft; die lokale Wirkung wird vornehmlich als sekretionshemmend, entzündungsherabsetzend, vielleicht auch als „desinfizierend" aufgefaßt. Man darf in dieser Methode natürlich keinen absoluten Schutz gegen entzündliche Lungenkomplikationen erblicken, doch reiht sie sich zweifellos als nützliches Glied der übrigen Bekämpfung postoperativer Lungenerkrankungen an.

Alle derartigen prophylaktischen Vorkehrungen müssen freilich von vornherein an Bedeutung verlieren, wenn die Technik der Narkose selbst unzureichend ist. Wird die Betäubung zu tief gehalten, kommt der Patient „blau" vom Tisch und muß noch stundenlang geweckt werden, dann sind alle nachträglichen Maßnahmen leicht zum Mißlingen verurteilt. Ganz anders liegen die Verhältnisse jedoch bei der exakt durchgeführten Narkose, die in jeder Phase der Operation nur so tief als unbedingt notwendig ist und aus der das Erwachen noch während der Ausführung der letzten Wundnaht auf dem Operationstisch selbst erfolgt. Bei einer derartigen individualisierenden Minimalnarkose, die mit zielbewußter Durchbrechung des eine Zeitlang strikte verfolgten Abschlusses des Narkotiseurs von der eigentlichen Operation ein dauerndes verständnisvolles Verfolgen des Eingriffes durch den Narkotisierenden zur Voraussetzung hat und die technisch bei einigem Geschick auch von Nicht-Ärzten vollendet beherrscht werden kann, sind Lungenkomplikationen seitens der Narkose selbst nur ganz ausnahmsweise zu fürchten. Tatsächlich sieht man ausgedehnte Narkosereihen ohne jede Nachwehen dieser Art verlaufen.

Die Behandlung der postoperativen Lungenkomplikationen selbst, die größtenteils als Bronchopneumonien verlaufen, mitunter aber auch zu herdförmigen Einschmelzungen und Gangrän führen, bietet keine wesentlichen Besonderheiten und kann daher hier übergangen werden. Ein besonderer Hinweis ist vielleicht nur betreffs der gelegentlich sich anschließenden Empyeme am Platze, da diese oft versteckt gelegen und wenig ausgedehnt sind, auch nur wenig Symptome zu machen brauchen und daher bei mangelnder Aufmerksamkeit leicht übersehen werden.

IV.

Den größten Fortschritt auf dem Gebiete der operativen Schmerzstillung hat in neuerer Zeit zweifellos der Ausbau der peripheren Anästhesie herbeigeführt. Hierbei bleiben die perzipierenden Zentren unbeeinflußt; die schmerzhaften Reize werden vielmehr bereits in den aufnehmenden Endorganen (Schleimhautanästhesie, örtliche Infiltration) oder durch Unterbrechung der Leitungsbahnen (Nerven, hintere Spinalwurzeln) unwirksam gemacht. Von besonderer Bedeutung erwies sich hierbei die Einführung des Novocain-Suprareningemisches durch Braun, womit es gelang, die unmittelbare Giftgefahr des Anästhetikums, sofern eine direkte Injektion in das Venensystem hinein vermieden wird, praktisch fast völlig auszuschalten. Nur noch bei einzelnen Verfahren, so der bei Eingriffen am Hals und namentlich am Rumpf in Betracht kommenden Paravertebralanästhesie spielt die auf allzu rascher Resorption beruhende toxische Komponente noch eine gewisse Rolle. Unglücksfälle sind daher diesem Verfahren nicht erspart geblieben[7]).

Eine besondere Stellung nimmt schließlich die Lumbalanästhesie ein. Trotz aller Verbesserungen der Technik sind mancherlei Störungen nicht gerade selten; Kollapse schwerster Art können sich unmittelbar hieran anschließen. Es gilt dies besonders dann, wenn man die Wirkung auf höhere Spinalsegmente auszudehnen sucht. Eine Reihe von Chirurgen ist daher von der Anwendung der Lumbalanästhesie wieder abgekommen. An der Küttnerschen Klinik ist man ihr hauptsächlich für die Prostatektomie treu geblieben, eine Operation, bei der die Narkose erfahrungsgemäß besonders schlecht vertragen wird.

Prinzipiell werden die Vorteile der peripheren Anästhesie besonders dann empfunden, wenn man gezwungen ist mit unzureichenden Hilfskräften zu operieren. Die Sorge um die schlechte Narkose fällt dann fort, ein ruhiges, ungestörtes Operieren wird ermöglicht.

Freilich vermag auch die Lokalanästhesie keinen vollkommenen Schutz gegen solche Komplikationen zu gewähren, die gewöhnlich ausschließlich als Narkosenfolgen aufgefaßt werden. Es gilt dies insbesondere für die postoperativen Lungenerkrankungen, die wir namentlich nach Bruchoperationen nicht ganz selten sahen. Nach Eingriffen an der Schilddrüse kommt es sogar fast regelmäßig zu einer katarrhalischen Tracheo-Bronchitis. Die Freilegung der Luftröhre und ihre direkte Abkühlung wird im allgemeinen hierfür verantwortlich gemacht.

Es gibt eine bestimmte Gruppe von Operationen, denen die Anwendung

---

[7]) Vgl. namentlich die sorgfältige Arbeit von Denk, W.kl.W. 1920, Nr. 29.



der **peripheren Anästhesie ganz besonders zugute gekommen ist.** Es gilt dies in erster Linie für die größeren Eingriffe im Gesicht, am Schädel und Hals. Eine Oberkieferresektion, die Entfernung eines stenosierenden Kropfes, eine Trepanation wegen Hirntumor in Narkose oder peripherer Anästhesie ausgeführt, sind ganz unvergleichliche Dinge. Die Gefahr der Aspiration ist nahezu ausgeschaltet, da der Patient dauernd zu expektorieren vermag; die Blutung ist außerordentlich herabgesetzt; es fehlen die beängstigenden Szenen der drohenden Erstickung; der Narkotiseur selbst steht nicht hindernd im Wege oder gefährdet die Asepsis; auch technisch gewinnt daher der Eingriff an Ruhe und Übersichtlichkeit, läßt sich präziser und rascher durchführen. Die Patienten selbst bieten nach Ausführung des Eingriffes in peripherer Anästhesie ein ganz anderes Bild, als man es in den Zeiten der ausschließlichen Narkose zu sehen bekam; die Prognose erweist sich erheblich gebessert; kurzum die Überlegenheit der örtlichen Schmerzbetäubung ist hier ganz unverkennbar.

Ähnliches gilt für die Operation des Brustfellempyems. Ohne Beeinträchtigung der Atmung, die bei Seitenlage unweigerlich auftreten würde, läßt sich die Thorakotomie in aller Ruhe beim sitzenden Patienten ausführen; die Gefahr, daß das Empyem im letzten Augenblick in den Bronchialraum einbricht und den betäubten Patienten zur Erstickung bringt, ist seit der Einführung der peripheren Anästhesie gebannt.

Für die Durchführung von Bauchoperationen läßt die Methodik der peripheren Anästhesie allerdings noch zu wünschen übrig. Gewiß lassen sich kleinere typische Eingriffe wie die Radikaloperation der meisten Brüche oder etwa die Anlegung der Magenfistel recht gut unter örtlicher Schmerzstillung vornehmen. Dagegen bleibt bei der für größere Eingriffe erforderlichen Splanchnicusanästhesie (nach Kappis) der Erfolg noch oft unvollständig. Störend wird überdies empfunden, daß ihre Ausführung in der Regel einen Chloräthylrausch voraussetzt, und muß gar im Falle des Versagens reguläre Narkose nachträglich angeschlossen werden, so kommt es leicht zu allerhand unruhigen Zwischenfällen, welche der allgemeinen Verbreitung dieser Methode auch nicht gerade förderlich sind. Bei diesem noch unentschiedenen Ringen zwischen peripherer und zentraler Anästhesie darf andererseits wohl auch nicht vergessen werden, daß selbst größere Bauchoperationen nicht durchweg tiefe Narkose verlangen. So ist diese z. B. bei der Magenresektion nur im Beginne und zum Schluß der Operation für die Bauchdeckennaht erforderlich, während in der übrigen Zeit der Patient nur in einem leichten Rauschzustand gehalten zu werden braucht. Wir haben auf diesen Punkt, der zu den technischen Maßnahmen zur Herabsetzung der Narkosengefahr gehört, bereits früher hingewiesen.

Am geringsten erscheint einstweilen der Vorteil der peripheren Anästhesie, wenn es sich um Eingriffe an den Extremitäten, zumal den oberen handelt, wo nicht ein so einfaches Verfahren, wie es die Lumbalanästhesie für die unteren Gliedmaßen darstellt, zur Verfügung steht. Von kleinsten Eingriffen, die sich mit örtlicher Vereisung, Leitungsanästhesie der Finger u. dgl. durchführen lassen, sehen wir hierbei natürlich ab. Es handelt sich also vornehmlich um die Anästhesie des Plexus brachialis. Diese Aufgabe hat sich nun bisher durchaus nicht als ungefährlich erwiesen; die Zahl der hierbei bisher bekannt gewordenen z. T. schwerwiegenden Unglücksfälle ist vielmehr schon recht beträchtlich. Vornehmlich handelt es sich hierbei um akzidentelle Verletzungen der Pleura[8]). Andererseits gelingt es Extremitätenoperationen fast stets in oberflächlicher Narkose durchzuführen, die eine besondere Gefährdung nicht mit sich bringt. Gerade hier erscheint daher mit der neuerdings vielfach vertretenen Forderung der prinzipiellen Anwendung der peripheren Anästhesie einstweilen Zurückhaltung geboten, wenn man nicht das Ziel der örtlichen Schmerzstillung in sein Gegenteil verkehren will. Die Nützlichkeit weiterer Forschung in dieser Richtung soll damit natürlich in keiner Weise bestritten werden. Auch für die Vornahme der Mammaamputation wird der Vorteil der peripheren Anästhesie weniger ersichtlich, da man hierfür ebenfalls mit oberflächlicher Narkose auskommt, die erfahrungsgemäß nur äußerst selten zu irgendwelchen Störungen Anlaß gibt.

Schließlich darf man bei der Erörterung dieser Fragen wohl auch nicht vergessen, daß die Narkose ja nicht nur eine Anästhesie herbeiführt, sondern auch das seelische Erleben des operativen Aktes wohltätig ausschaltet. Daß aber letzteres auch ohne Hinzutreten eigentlicher Schmerzempfindung bei manchen Menschen als psychisches Trauma zur Auswirkung zu gelangen vermag, steht fest. Es ist nicht

[8]) Vgl. S. Weil, Zbl. f. Chir. 1919, Nr. 45. Hering, ibid. 1920, Nr. 27.



jedermanns Sache, das Geräusch der Säge oder des Meißels am eigenen Knochen zu spüren, auch wenn er „nichts dabei fühlt". In besonderem Maße gilt dies für manche Basedowkranken, und man kann daher unter solchen Umständen zur Narkose gezwungen sein, obwohl dieser Eingriff bei örtlicher Anästhesie zweifellos leichter und gefahrloser ausführbar ist. Wir sehen dabei ganz ab von undisziplinierten Menschen, die für die Anwendung der Lokalanästhesie immer ein heikles Objekt darstellen; auch Kinder sind in dieser Hinsicht oft unberechenbar.

V.

Wenn wir zum Schlusse das Fazit für die Indikationsstellung der anästhesierenden Methoden zu ermitteln suchen, so ergibt sich ohne weiteres, daß dieses Problem noch nicht einheitlich gelöst ist. Es kann sich vielmehr zurzeit nur darum handeln, daß der Chirurg die wichtigsten in Betracht kommenden Methoden gleichmäßig beherrscht, um jeweilig von Fall zu Fall die zweckmäßigste in Anwendung zu bringen. Wenn auch der praktische Arzt diesen Fragen nicht fremd gegenübersteht, so kann dies dem hier so notwendigen verständnisvollen Zusammenwirken gewiß nur zugute kommen.

Die Balneotherapie der Fettsucht.

Von

Dr. **Franz Kisch,**
dirigierender Hospitalarzt (Marienbad).

Übermäßige Fettanhäufung, sei sie allgemein oder nur an bestimmten Stellen des Körpers, kann als physiologisch zu betrachtende Rasseneigentümlichkeit (Semiten, Orientalen) in Erscheinung treten, ebenso aber auch ein Zeichen pathologischer Zustände sein.

Bei der durch Mästung (Wohlleber, Trinker, Vielesser) verursachten Fettsucht, welche als alimentäre oder exogene Lipomatose bezeichnet wird, handelt es sich um eine absolute oder relative Luxuskonsumption. In ersterem Falle überschreitet die Menge und der Kalorienreichtum der zugeführten Nahrung bei weitem das Maß der Erhaltungskost (d. i. zirka 40 Kalorien pro Kilogramm Körpergewicht), in letzterem Falle ist die Nahrungszufuhr zwar nicht oder nicht erheblich über dem Niveau der Erhaltungskost, aber im Vergleiche zu der geleisteten Muskelarbeit (Bewegung) viel zu groß. Hier wie dort kommt es zu einer Aufspeicherung überschüssigen Fettes.

In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle von Mästungsfettsucht spielt eine von den Vorfahren ererbte Disposition zu gesteigertem Fettansatze eine große Rolle. In dem mir zur Verfügung stehenden umfangreichen Erfahrungskreis muß ich es zu den seltenen Ausnahmen zählen, wenn die Anamnese in hereditärer Hinsicht keinerlei positive Ergebnisse liefert. Doch ist hierbei immerhin auch zu berücksichtigen, daß in bestimmten Gegenden seit Generationen allgemein die Gewohnheit einer Luxuskonsumption, eine Vorliebe für besonders süße oder fette Speisen, für Alkohol, für überreichliche Kost und zugleich nicht selten eine Abneigung gegen ausgiebige Körperbewegung herrscht. Jedenfalls konnten viele Beobachter die verhältnismäßig große Bedeutung hereditärer Momente bei der Fettsucht feststellen; so fand auch Anders[1]) bei 60 Proz. der von ihm untersuchten 543 Lipomatösen hereditäre Einflüsse vorliegend.

Von der Mästungsfettsucht (alimentäre, exogene Adipositas) sind die mannigfachen Formen der endogenen Fettsucht, für welche sich der Sammelname „konstitutionelle Lipomatose" eingebürgert hat, zu scheiden. Bei der endogenen Fettsucht ist die übermäßige Fettanhäufung durch eine Funktionsstörung der innersekretorischen Organe bedingt. Der Thyreoidea kommt unzweifelhaft ein Einfluß auf den Oxydationsprozeß im Körper zu; eine Hyperfunktion der Schilddrüse steigert den Energieverbrauch, während ihre Hypofunktion die Zersetzungsenergie herabsetzt (Magnus-Levy). Ist letzteres der Fall, handelt es sich also um eine thyreogene Fettsucht, so steigert — wie H. Haußleiter[2]) feststellte — Thyreoidin den Grundumsatz, während bei Hyperfunktion der Schilddrüse durch Thyreoidin keine oder eine nur geringe Steigerung des Grundumsatzes erzielt wird. Die Erfahrung lehrt auch, daß die Funktion der Keimdrüsen in den Ablauf des Oxydationsvorganges im Körper einzugreifen vermag, daß ihre Dysfunktion oder ein Erlöschen ihrer Funktion Einfluß auf das Zustandekommen einer Fettsucht nehmen kann. In diesem Sinne wäre die so häufige Entwicklung einer Adipositas bei Frauen in der Zeit des Klimakteriums, bei Erkrankungen des Ovariums oder nach Operationen am Ovarium usw.

[1]) Anders (Philadelphia): „New York medical journal", Juni 1914.

[2]) H. Haußleiter: „Gaswechsel bei Fettsucht." Zeitschr. f. exp. Path. u. Ther. Bd. 17. Heft 3.



zu deuten; am deutlichsten kommt aber die Wechselbeziehung zwischen Fettsucht und Keimdrüsen bei der Kastration zum Ausdruck. Entwickelt sich doch bei männlichen Kastraten ein starker Fettansatz an den Hüften, an den Brüsten und am mons veneris, auch kommt es zu erheblicher Fettdurchwachsung der Muskulatur (eunuchoider Typus der Fettsucht). Umber erklärt den Zusammenhang zwischen Kastration und endogener Fettsucht auf dem Wege über die Thyreoidea und betont, daß solche Lipomatöse zumeist einer diätetischen Therapie trotzen, sich allerdings manchmal auch einer Ovarial- und Thyreoideatherapie gegenüber unbeeinflußbar erweisen. Noch Gegenstand eingehender Forschungen bildet die Frage, ob jene Form der Fettsucht, welche als Dystrophia adiposo-genitalis bezeichnet und deren Krankheitsbild einerseits durch Fettanhäufung an den Brüsten, an den Hüften, am Bauche und am mons veneris, andrerseits durch Entwicklungshemmungen am Genitale (Hypoplasie) sowie durch klinische Symptome eines Hypophysentumors charakterisiert wird, eine Dysfunktion des Vorderlappens der Glandula pituitaria zur Ursache hat. H. W. Stenvers[3]) macht nicht die Hypofunktion des Vorderlappens der Zirbeldrüse, sondern eine Läsion des III. Ventrikels, sei sie durch einen Hypophysentumor oder durch eine allgemeine Druckerhöhung verursacht, für das Zustandekommen dieses Symptomenkomplexes verantwortlich. Dagegen gibt Smith Ely Jelliffe[4]) die Möglichkeit eines direkten Eingreifens der Zirbeldrüse in den Fettstoffwechsel zu, wobei korrelative Störungen der Keimdrüsen und der Nebennierenrinde mit von Einfluß sein mögen. Die Anwendung von Zirbeldrüsenpräparaten (innerlich oder subkutan) vermag manchmal Besserungen bei der Dystrophia adiposo-genitalis zu erzielen, erweist sich aber in einer Anzahl von Fällen völlig wirkungslos.

Ist eine sichere Diagnose, um welche innersekretorische Störung es sich einzelfalls bei der endogenen Fettsucht handelt, oft unmöglich, so ist auch schon die Frage, ob es sich in einem oder anderem Falle um eine alimentäre (exogene) oder konstitutionelle (endogene) Fettsucht handelt, manchmal schwer zu entscheiden. Insbesondere stellen hochgradig fettleibige Frauen und auch Mädchen mit Menstruationsstörungen solche Fälle dar, bei denen die Frage meist offengelassen werden muß, ob die den Menstruationsanomalien zugrunde liegenden Ursachen auch die abnorme Fettanhäufung mitbedingten, oder ob die Menstruationsstörung nicht etwa eine Folge der vorhandenen Lipomatosis universalis sei. Sind nicht ausgesprochene Symptome einer endogenen Fettsucht, z. B. Fettanhäufung hauptsächlich an gewissen Prädilektionsstellen (eunuchoider Typus, Dystrophia adiposo-genitalis), genitale Anomalien (Kryptorchismus, Hypoplasie usw.), ein auf Lymphatismus deutender Blutbefund usw. vorhanden, so läßt sich meines Dafürhaltens die Meinung vertreten, daß in jenen Fällen, wo auffällig häufig in der betreffenden Familie Fettsucht vertreten ist und wo wiederholte Versuche mit einer rationellen Diäto- und Bewegungstherapie zu keiner nennenswerten Entfettung führten, eine endogene Fettsucht anzunehmen ist. Handelt es sich um jugendliche exzessiv fettleibige Individuen, so spricht die Wahrscheinlichkeit schon von vornherein für das Vorhandensein einer konstitutionellen Fettsucht. Zur Differentialdiagnose zwischen exo- und endogener Lipomatose wäre die von Mohr (Halle)[5]) gefundene Tatsache zu verwerten, daß nur bei der konstitutionellen Fettsucht das Serum im einzelnen Falle verschiedene Drüsen mit innerer Sekretion abbaut.

Nach der ätiologischen Verschiedenheit der Fettsucht ist notwendig auch die Therapie different. Zur Bekämpfung der alimentären (exogenen) Adipositas hat eine rationelle Diätetik vereint mit systematischer Muskelarbeit die Führung zu übernehmen. Das grundlegende Prinzip einer Diät für Fettleibige besteht in einer erheblichen Reduzierung der zugeführten Kalorienmenge, sei es durch Einschränkung der Zufuhr von Fetten oder Kohlehydraten oder beider; die gereichte Eiweißmenge darf jedoch nicht unter ein bestimmtes Minimum (100 Gramm pro die) herabgesetzt werden. Im Einzelfalle führt je nach der Individualität des Lipomatösen die eine oder andere diätetische Entfettungsmethode (Harvey's Bantingkur, Ebsteins, Örtels, H. Kischs Entfettungskur) besser zum Ziele. Eine rein vegetabilische Kostform (Gemüse, Obst), mittels welcher hinreichendes Sättigungsgefühl bei genügender Kalorienzufuhr herbeigeführt werden kann, hat den Vorteil, auch auf die Darm-

---

[3]) H. W. Stenvers (Utrecht): „Beitr. z. Pathogenese der Dystrophia ad.-gen." Nederlandsch Maandschrift voor Geneeskunde 1920. Nr. 1.

[4]) Smith Ely Jelliffe: „The pineal body, its structure, function and diseases", New York med. journal. Bd. 111. Nr. 6 u. 7.

[5]) Kongreß f. innere Medizin. 1914.

tätigkeit anregend zu wirken; ausgiebige Darmentleerung ist aber sicher ein die Entfettung wesentlich unterstützender Faktor. G. Rosenfelds Kartoffelkur und die Milchkur (Karell) — beide auf dem Prinzipe übermäßiger Einschränkung der Kalorienzufuhr und einer absichtlich herabgeminderten Eßlust (infolge der Einförmigkeit der gereichten Kost) beruhend — können unter Umständen gleichfalls gute Dienste leisten. Doch ist nie außer acht zu lassen, daß eine „rationelle" Entfettung keine allzu rapide Gewichtsabnahme in kurzer Zeit herbeiführen darf.

Bezüglich einer systematisch zu leistenden Muskelarbeit, welche ein Erfordernis für zweckmäßige Beeinflussung der Mastfettsucht (alimentäre, exogene Fettsucht) ist, wäre zu vermerken, daß die natürliche Körperbewegung im Freien, womöglich auf hügeligem Terrain, das bei weitem Vorteilhafteste ist. Wo dies aus mannigfachen Gründen nicht durchführbar erscheint, tritt Gymnastik und Mechanotherapie in ihre Rechte. Auch dem Bergoniésschen Verfahren (elektrischer Stuhl) wird von mancher Seite — allerdings nicht unwidersprochen — ein guter Effekt nachgerühmt.

Ebensowenig wie einer entsprechenden Diätetik und der Leistung von Körperarbeit ist oftmals der Balneotherapie bei der Bekämpfung der alimentären (exogenen) Adipositas zu entraten. Abgesehen von den allgemeinen Vorteilen, die ein klimatisch und bezüglich seiner Terrainbeschaffenheit günstiger „Kurort" bei der Behandlung der Fettleibigkeit bietet (psychische Momente, die gebotene Möglichkeit für strikte Einhaltung der verordneten Kostform, die erhöhte Spazierfreudigkeit in guter Waldluft und schöner Umgebung usw.) kommt einer Reihe von Heilquellen in ihren verschiedenen Anwendungsarten bei der Behandlung der Fettsucht eine seit alters erkannte Bedeutung zu.

In erster Reihe stehen da die kalten alkalisch-salinischen Quellen (Glaubersalzquellen), das sind alkalische Heilwässer, welche sich durch einen hervorragenden Gehalt an Sulfationen auszeichnen. Ihre bekanntesten Vertreter sind: Tarasp-Schuls (Schweiz), Marienbad (Böhmen), Elster (Sachsen), Franzensbad (Böhmen). Auf der Schwerresorbierbarkeit der Sulfationen, also auf molekular-physikalischen Verhältnissen beruht die Abführwirkung dieser Heilquellen. Dies bedeutet den nicht zu unterschätzenden Vorzug vor anderen, die Darmtätigkeit anregenden Mitteln, daß auch bei lange dauernder Anwendung dieser Heilquellen keine Darmreizung erzeugt wird. Da Fettleibige nicht selten auch an hartnäckiger Obstipation zu leiden pflegen, so macht sich die peristaltikanregende Wirkung der Glaubersalzquellen durch die erfolgende ausgiebigere Stuhlentleerung auch hinsichtlich einer Förderung der Entfettung geltend. Jedoch auch in jenen Fällen, wo eine normale Darmfunktion vorhanden ist, bietet eine infolge Steigerung der Darmperistaltik herbeigeführte reichlichere Stuhlentleerung ein die Entfettung unterstützendes Moment. Noch ist die Frage strittig, ob dem schwefelsauren Natron (Glaubersalz) und somit den alkalisch-salinischen Quellen ein spezieller Einfluß auf den Stoffwechsel direkt zukomme, wofür eine Reihe experimenteller Untersuchungen spricht, deren Beweiskraft jedoch von mancher Seite nicht anerkannt wurde. Auf Grund meiner vergleichenden Beobachtungen vermag ich die Behauptung aufzustellen, daß unter gleichen Voraussetzungen, bei gleichen Diät- und Bewegungsvorschriften die Kurve der Gewichtsabnahme bei jenen Fettleibigen, welche gleichzeitig kalte Glaubersalzquellen (in Mengen von 500 bis 800 Gramm pro die) tranken, viel steiler war als bei jenen, welche eine ebenso große Menge gewöhnlichen Wassers konsumierten. Damit scheint auch der hier und da geäußerten Ansicht der Boden entzogen zu sein, daß die entfettungsfördernde Wirkung der Trinkkuren mit Heilquellen hauptsächlichst darauf zurückzuführen sei, daß die zugeführte größere Wassermenge den Magen fülle und solcherweise die Eßlust herabsetze.

Ist den kalten alkalisch-salinischen Quellen unbestreitbar ein Einfluß auf den Entfettungsprozeß an sich zuzuschreiben, so haben sie eine noch erheblichere Bedeutung hinsichtlich der günstigen Beeinflussung einer Reihe von Folgeerscheinungen und Beschwerden, welche mit einer übermäßigen Fettanhäufung verbunden zu sein pflegen. Vor allem kommt da der cardio-intestinale Symptomenkomplex (F. Kisch)[6]) in Betracht. Es ist ein bei Fettleibigen aller Grade überaus häufiges Vorkommnis, daß sie über heftige Herz- und Atembeschwerden (Beklemmung, Herzstechen, Präkordialangst, Kurzatmigkeit) klagen, ohne daß am Herzen selbst ein klinischer Befund für eine Herzerkrankung zu erheben wäre; höchstens findet man da vereinzelte Extrasystolen und

[6]) F. Kisch: Handbuch der klin. Balneotherapie. Verlag Urban & Schwarzenberg. 1920. S. 578.



fast immer einen erhöhten Blutdruck; dagegen läßt sich in solchen Fällen fast ausnahmslos eine abnorme Gasansammlung im Verdauungstrakte (Meteorismus) feststellen, sehr häufig ein dadurch bewirkter Zwerchfellhochstand, ev. mit Querlagerung des Herzens. Dabei bestehen oft sehr lästige Beschwerden auch von seiten der Verdauung (Völlegefühl, Aufstoßen, Übelkeit), meist mit Obstipation einhergehend. Alle diese Erscheinungen sind auf Stauungen im Pfortadergebiete zurückzuführen, wobei sich die Anwendung der kalten Glaubersalzquellen zu Trinkkuren als vorzügliches Bekämpfungs-, nicht selten sogar als Heilmittel erweist. Durch die kräftige Anregung der Darmperistaltik kommt es zu einer beschleunigten Stuhlentleerung und zum Abgange von Gasen, außerdem wird durch die schnelle Herausbeförderung der Fäkalmassen die Gasbildung wesentlich vermindert, und schließlich wird auch die Zirkulation in den Blutgefäßen des Darmes beschleunigt. Anderweitige Folgeerscheinungen von Stauungen im Pfortadergebiete (Stauungsleber, Stauungsniere usw.), auch die bei Fettleibigen manchmal stark ausgeprägten Hämorrhoidalbeschwerden werden durch den Trinkgebrauch kalter alkalisch-salinischer (Glaubersalz-)Quellen außerordentlich günstig beeinflußt. Handelt es sich vorzugsweise um Stauungskatarrhe des Magens, so sind manchmal die warmen Glaubersalzquellen Karlsbads den kalten in bezug auf die Heilwirkung überlegen.

Wo nennenswerte Kreislaufstörungen als mittelbare Folge hochgradiger Fettsucht auftreten, bedingt durch Funktionsschwäche des Herzens (Mastfettherz) oder durch Arteriosklerose (häufig Sklerose der Aorta), wie solche bei exzessiv Lipomatösen meiner Erfahrung nach schon in verhältnismäßig jungen Jahren (Ende der dreißiger, anfangs der vierziger Jahre) vorhanden sein kann, leisten die kalten Glaubersalzquellen ebenfalls durch die Ableitung auf den Darm gute Dienste.

In allen jenen Fällen, in denen sich bei Fettleibigen eine Blutdruckerhöhung findet, sei sie durch die Gasansammlung im Darme oder durch eine Sklerose der Arterien bedingt, ist auch der Gebrauch von Kohlensäurebädern zweckdienlich.

Bei der so häufigen Vergesellschaftung von Fettsucht mit harnsaurer Diathese kommt auch die Verwendung von Trinkkuren erdiger Quellen in Betracht. Diese Heilquellen sind dadurch charakterisiert, daß bei ihnen unter den Anionen die Hydrokarbonationen, unter den Kationen die Kalzium- und Magnesiumionen vorwalten; ihre bekanntesten Repräsentanten sind: Contrexéville (Frankreich), Wildenburg in Waldeck, Marienbad in Böhmen (Rudolfsquelle), Driburg in Westfalen (Hersterquelle), Leuk in der Schweiz (erdige Thermalquelle) usw. Die Wirkung des Kalziumions besteht darin, daß es nur geringgradig und langsam resorbiert wird und die Schwefelsäure- und Phosphorsäureionen des Darmsekretes bindet, welche sonst als neutrale oder saure Alkalisalze wieder resorbiert werden und in das Blut und den Harn gelangen; Blut und Harn erfahren demnach infolge Ableitung und Entziehung ihrer Säuren bei Kalziumzufuhr eine Alkaleszenzsteigerung, was für die Lösung uratischer Konkremente von Bedeutung ist. Ferner kommt dem Kalziumion eine unstreitige Wirkung auf die Blutgerinnung, gleichwie auf die Behinderung des Plasma- und Blutkörperchenaustrittes aus den Kapillaren zu; demzufolge werden entzündliche Exsudationsvorgänge durch die Kalziumionen günstig beeinflußt.

Zur Unterstützung bei der Bekämpfung der alimentären (exogenen) Fettsucht und ihrer Begleiterscheinungen wird die Balneotherapie auch in Form der Bäderanwendung mit Nutzen herangezogen. Der Gebrauch von Dampfbädern, bei denen es sich um die Einwirkung einer mit Wasserdampf übersättigten Luft bis zu 60° C oder trocken heißer Luft bis zu 50° C (römisch-irisches Bad) handelt, erwies den die Entfettung fördernden Einfluß hoher Temperaturen. Es gewähren auch tatsächlich hyperthermische Wasserbäder bei längerer Einwirkung (Erweiterung der Blutgefäße zentraler Gebiete) infolge besserer Blutdurchströmung und gesteigerten Stoffwechsels eine oft willkommene Hilfe bei der Durchführung von Entfettungskuren, soweit es sich nicht um herzgeschädigte Personen handelt. Dasselbe gilt hinsichtlich der Moor-, Fango- und Schlammbäder, welche zufolge ihrer höheren spezifischen Wärme in erheblich wärmeren Temperaturen vertragen werden als Wasserbäder. Die aus salzreichen Heilquellen hergestellten warmen Vollbäder bieten gegenüber den gewöhnlichen heißen Wasserbädern noch ein Wirkungsplus insofern, als die gelösten Bestandteile der Salzlösungen einen Reiz auf die sensiblen Nervenendigungen ausüben, wodurch auf reflektorischem Wege derartige Änderungen der Zirkulation und der Atmung hervorgerufen werden, welche zu erhöhtem Sauerstoffverbrauch und erhöhter Kohlensäureausscheidung führen.

Daß von der wahlweisen Verwendung warmer Bäder (Akratothermalbäder, Schwefelbäder, Moor-, Fango-, Schlammbäder) insbesondere bei Lipomatösen mit gichtischen Beschwerden in der Richtung der Entfettung gleichwie der Bekämpfung der Arthritis Erfolge zu erwarten sind, ergibt sich aus den angeführten Erwägungen. Auch bei der Lipomatosis dolorosa werden die genannten warmen Bäder oft wohltuend empfunden.

Über die Indikation der Kohlensäurebäder bei Lipomatösen wurde bereits im Anschlusse an die Herzbeschwerden der Fettleibigen das Wesentliche erwähnt.

Die Behandlung der endogenen (konstitutionellen) Fettsucht gestaltet sich häufig außerordentlich schwierig; die Verabreichung von Schilddrüsenpräparaten, Ovarialpräparaten (unter denen sich das Ovaraden am besten bewährt haben soll) oder von Pituitrin (dessen subkutane Applikation am wirksamsten ist) bringt manchmal den gewünschten Erfolg, versagt aber ebensooft. Rein empirisch soll hier verzeichnet werden, daß in manchen Fällen von endogener Fettsucht mit Zuhilfenahme balneotherapeutischer Mittel unter gleichzeitiger Anwendung einer Organotherapie, bzw. einer kombinierten medikamentösen (Jod), diätetischen und Körperarbeits-Therapie auch dort noch Erfolge zu erzielen sind, wo letztere allein erfolglos waren. Dies trifft insbesondere für jugendlich Lipomatöse zu, welche nicht selten bei Verabreichung von Eisenquellen oder Eisensäuerlingen energischere Kosteinschränkungen vertragen und dann an Gewicht abnehmen, ohne sich schwach oder unwohl zu fühlen; ebenso weisen oft Frauen, welche in der Zeit des Klimakteriums übermäßig fett wurden und Zeichen von Anämie darbieten, beim Gebrauche alkalisch-salinischer Eisensäuerlinge in Verbindung mit Organo-, Diäto- und Bewegungstherapie eine ungleich größere Entfettungstendenz auf, als unter Anwendung der letzteren Mittel allein.

Mit Rücksicht darauf, daß die Wirkung der Jodalkalien wahrscheinlich auf dem durch Oxydation im Organismus abgespaltenen Jod beruht, welches auf dem Wege über die Thyreoidea seinen Einfluß geltend macht, dürfte ein Versuch mit dem Trinkgebrauche jodhaltiger Kochsalzquellen (Hall in Oberösterreich, Heilbronn in Bayern, Lippik in Slavonien, Wildegg in der Schweiz u. a.) in einigen Fällen von endogener Fettsucht gerechtfertigt erscheinen.

Gleichwie bei der exogenen Fettsucht ergibt sich auch bei der endogenen Fettsucht aus der Massenablagerung des Körperfettes eine Reihe von Störungen, welche die normale Körperfunktion beeinträchtigen. Da spielen die verschiedenen Stauungserscheinungen und ihre Folgen, die Herzbeschwerden und Funktionsschwäche des Herzens usw. die gleiche bedeutsame Rolle; der Balneotherapie erwächst demzufolge auch bei der Bekämpfung der endogenen Lipomatose innerhalb der allgemeinen Behandlungsmethoden ein entsprechendes Betätigungsgebiet, wie es bereits bei der Therapie der exogenen Fettsucht besprochen wurde.

Originalabhandlungen.

(Aus der Mediz. Poliklinik und dem Institut für Physikal. Therapie der Universität Frankfurt a. M. [Direktor: Prof. Dr. J. Strasburger.])

Behandlung chronischer Gelenkserkrankungen mit Radiumemanationstrinkkuren in hoher Dosierung.

Von
Dr. Paul Werner, Baden-Baden.

Die Entdeckung Rutherfords und Dorns, daß Thoriumverbindungen bzw. radiumhaltige Bariumsalze ein radioaktives Gas emanieren, sowie der weitere Ausbau der Kenntnisse über das Wesen der Radiumemanation durch die physikalische Forschung bilden den Anfang der bewußten Radiotherapie für die innere Medizin.

Unbewußt wurde ja in den Heilbädern, namentlich in den sogenannten Wildbädern, schon bis ins Altertum hinein Radiumtherapie getrieben und deren Heilwirkung, entsprechend dem jeweiligen Stand der Erkenntnis der Dinge in der Natur, den Quellgeistern, der Wärme, den Quellsalzen usw. zugeschrieben. An manchen Orten setzte man Kranke den Wirkungen dieser geheimnisvollen Naturkräfte in Höhlen oder Stollen aus, in denen sich, wie sich später herausstellte, Radiumemanation aus radioaktiven Wasserläufen oder Gesteinsarten sammelte, ein Verfahren, das sehr wohl mit der Inhalationsmethode im modernen Emanatorium verglichen werden kann. Solche Inhalationshäuschen befanden sich z. B. in Bad Landeck.

Die Thermen Gasteins galten von jeher als besonders heilkräftig. Paracelsus suchte sich ihre Wirkung durch die im Wasser gelösten Mineralien zu erklären. 1738 sagt ein Dr. Eckel: „Die Tugenden des Wassers rühren her von der vollständigen Lösung und Vermengung verschiedener, vom Archaeo bestrahlten Säfte und Mineralsubstanzen des Erdinnern.“ Dr. Barisari 1778 machte zuerst die chemische Analyse und hielt



das Rätsel damit für gelöst. 1834 fand der Badearzt Dr. Niederhuber diese Lösung nicht für ausreichend und meinte, sämtliche bisher gefundenen Stoffe und die natürliche Wärme erklärten noch nicht die schnelle Wirkung der Therme, sondern man müsse dazu ein feines durchdringliches Wesen annehmen. Liebig, der die Thermen Gasteins eines hartnäckigen Leidens wegen anwenden sollte, weigerte sich, nachdem er selbst die Analyse gemacht hatte, das Bad aufzusuchen, da bei dem geringen Gehalt des Wassers an gelösten Mineralien kein Erfolg zu erwarten sei. Schließlich doch zur Kur überredet, fand er Heilung von seinem Leiden und meinte, es müsse eine Art von elektrischem Fluidum im Wasser enthalten sein.

Eine neue Theorie über das Vorhandensein von freier Elektrizität in Flüssigkeiten war im Entstehen, als das Zerfallen der Salzlösungen in elektrisch geladene Ionen bekannt wurde und man auf Grund der Dissoziationstheorie gerade in der Verdünnung der Salzlösungen den Grund der elektrolytischen Wirkungen zu erkennen glaubte. Dies alles aber konnte die Tatsache nicht erklären, daß die Heilkraft des Wassers an den Ort gebunden war, ein Versand des Wassers diese aber verringerte.

Die Entdeckung der Radiumemanation warf mit einem Schlage Licht in das Dunkel all dieser Erscheinungen.

H. S. Allen wies zuerst das Vorhandensein von Radiumemanation in heißen Brunnen nach und führte ihre Heilwirkung darauf zurück. Die Untersuchungen von Elster und Geitel zeigten, daß fast alle Gesteins- und Bodenarten radioaktive Bestandteile führen, infolgedessen auch fast alle Quellen und Wasserläufe Radiumspuren enthalten. Letzteres wiesen besonders Himstedt, für die Heilquellen Engler und Sieveking, Cürie und Laborde, Boltwood u. a. nach, und zwar ergab sich merkwürdigerweise, daß eine erhebliche Konzentration von Radiumemanation größtenteils bekannten Heilquellen zukommt, von denen die Mehrzahl nur ganz geringe Spuren anderer gelöster Mineralien führt. Diese Entdeckungen ließen nunmehr eine exaktere wissenschaftliche Erklärung der Heilwirkung der Bäder zu; trotzdem ist nicht zu verkennen, daß die Radioaktivität nur einen Teil der Heilfaktoren ausmacht, vielmehr bei dem Erfolg einer Badekur noch zahlreiche andere Komponenten psychischer, diätetischer, thermischer, hydrotherapeutischer, klimatischer usw. Art eine mehr oder weniger bedeutende Rolle spielen. Immerhin muß, besonders bei den stark radioaktiven Quellen, die Radiumemanation einen wesentlichen Faktor ihrer Wirksamkeit ausmachen.

Den ersten Schritt zur Lösung der Frage inwieweit die Radiumemanation als besonderer Heilfaktor anzusehen ist, machten Neußer und Dautwitz, indem sie Badewasser durch Uranpecherz eine Aktivität verliehen, die derjenigen der Gasteiner Quellen entsprach. Sie erzielten damit Besserung bei chronischen Gelenkaffektionen und Neuralgien. Gottlieb in Joachimsthal verwendete die dortigen Grubenwässer zu ähnlichen Heilzwecken. Löwenthal-Braunschweig stellte zuerst künstlich aktiviertes Emanationswasser zu Trink- und Badekuren her, das beliebig und in gleichbleibender Stärke dosiert werden konnte. Gudzent und Löwenthal führten als erste Emanation auf dem Wege der Inhalation im Emanatorium dem Körper zu. Falta, Plesch, Bickel u. a. untersuchten die Wirkung radioaktiver löslicher Salze auf den Organismus. Nunmehr war es möglich, die spezifische Wirkung der Radiumemanation in Kliniken und wissenschaftlichen Instituten nachzuprüfen und zu erforschen. His und seine Schüler machten den Anfang in der ersten medizinischen Universitätsklinik in Berlin, es folgte eine große Reihe von Autoren, deren Untersuchungsergebnissen im Laufe von über 10 Jahren es zu verdanken ist, daß die Radiumtherapie sich einen theoretisch und praktisch wohl begründeten Platz in der inneren Medizin gesichert hat.

In der ersten Zeit der Anwendung künstlich radioaktiv gemachter Luft oder Wassers begnügte man sich mit der den natürlichen Heilfaktoren entsprechenden Emanationsdosis. Dies geschah teils aus dem Grunde, weil nur geringe Mengen des überaus teuren Radiums vorhanden waren, teils aus Furcht, durch größere Dosen Schädigungen im Organismus hervorzurufen. Falta hat zuerst auf die Notwendigkeit der Anwendung weit höherer Dosen hingewiesen, da sich manche Krankheitsfälle von chronischen Arthritiden oder alter Ischias, kleinen Dosen gegenüber refraktär verhalten oder nur sehr langsame Heilungsfortschritte machen. Falta, von Noorden, Freund u. a. folgten. Bei vorsichtigem Ansteigen der Dosierung lassen sich unangenehme Nebenerscheinungen vermeiden, schwere Schädigungen sind nie beobachtet worden. Wenn früher zu Trinkkuren 500—3000 Mache-Einheiten täglich, im Emanatorium 2—3 Mache-Einheiten pro Liter Luft gegeben worden sind, so ist man heute u. U. bis zum tausendfachen dieser Dosis gegangen, und es ist nicht von der Hand zu weisen, daß die zahlreichen Emanatorieren, die zu der Zeit, als die Radiumtherapie noch in den Kinderschuhen steckte, errichtet worden sind, heute deshalb leer stehen, weil sie infolge ihrer zu geringen oder unzuverlässigen Dosierung nur geringe Erfolge gezeitigt haben.

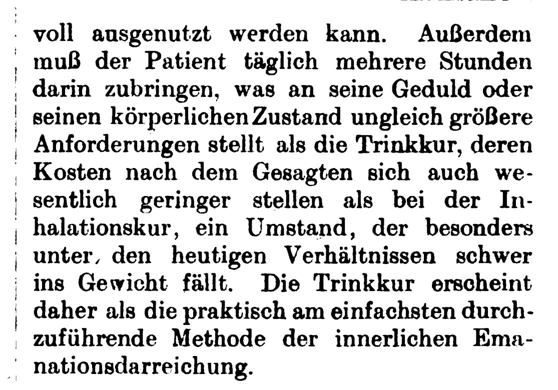
Seit ungefähr 10 Jahren schon wurde die Frage lebhaft erörtert, ob die Trink- oder Inhalationsmethode für eine möglichst anhaltende und gleichmäßige Wirkung der Radiumemanation im Organismus vorzuziehen sei. Die Entscheidung dieser Frage hängt von einer Reihe von Faktoren ab, so daß eine Bejahung oder Verneinung weder für die eine noch die andere Verabfolgungsweise ohne Einschränkung nicht gegeben werden kann. Bei der Inhalation im Emanatorium wird die Emanation von

dem Lungenkapillarenblut absorbiert und geht ins linke Herz, das sie auf dem Wege des großen Kreislaufs gleichmäßig in alle Gewebe des Körpers treibt. Dort findet eine teilweise Adsorption statt (Engelmann). Strasburger, Plesch, Kemen, Lazarus u. a. wiesen nach, daß eine Anreicherung der Emanation im Blute nicht stattfindet, wie Gudzent zuerst glaubte, sondern die Emanation wird gemäß ihrem Adsorptionskoeffizienten von der Körperflüssigkeit aufgenommen. (Der Emanationskoeffizient für menschliches Blut als einer kolloiden Flüssigkeit ist größer als der für Wasser: 0,3 bis 0,32 nach Ramsauer und Holthusen, Mache und Süß.) Es wird sich also ein Spannungsgleichgewicht zwischen Luft- und Blutemanation herstellen. Sobald der Luftemanationsgehalt wieder auf Null gesunken ist (also nachdem der Patient das Emanatorium verlassen hat), wird die im Blute gelöste Emanation durch die Ausatmungsluft alsbald wieder ausgeschieden: nach 1 Stunde sind nur noch Spuren darin nachzuweisen.

Bei der Trinkmethode gelangt die im Magen- und Darmkanale resorbierte Emanation durch die V. portae zur Leber (nur ein ganz kleiner Teil durch die Lymphbahnen direkt ins rechte Herz), von der Leber durch die Lebervene ins rechte Herz. Von hier geht sie in die Lungen und wird an die Atemluft abgegeben. Nur ungefähr ein Drittel[1]) der Blutemanationsmenge passiert die Lungen, um aus der Alveolarluft wieder vom kleinen Kreislauf aufgenommen und dem großen Kreislauf zugeführt zu werden. Es ist daher verständlich, daß bei der Trinkmethode relativ hohe Emanationsmengen verwandt werden müssen. Die Ausscheidung der Emanation durch Kot und Harn ist so geringfügig, daß sie praktisch nicht ins Gewicht fällt.

Strasburger, Plesch, Eichholz, Kemen, Sommer u. a. ziehen die perorale Darreichung vor bzw. halten sie für gut begründet, da ein ziemlich gleichbleibender Emanationsspiegel im Blute zu erzielen ist, falls man die Emanation schluckweise über den ganzen Tag verteilt trinken läßt. (Bei Verabfolgung von insgesamt 1000 Mache-Einheiten fand Strasburger während 70 Minuten ca. 2 Mache-Einheiten im menschlichen Blut.)

Um durch Inhalieren dieselbe dauernde Wirkung zu erzielen, muß das Inhalatorium mit einer mehrfachen Menge (nach Eichholz 3—4fachen Menge) von Emanation beschickt werden, als das Trinkwasser, da ja die Luft im Emanatorium längst nicht


voll ausgenutzt werden kann. Außerdem muß der Patient täglich mehrere Stunden darin zubringen, was an seine Geduld oder seinen körperlichen Zustand ungleich größere Anforderungen stellt als die Trinkkur, deren Kosten nach dem Gesagten sich auch wesentlich geringer stellen als bei der Inhalationskur, ein Umstand, der besonders unter den heutigen Verhältnissen schwer ins Gewicht fällt. Die Trinkkur erscheint daher als die praktisch am einfachsten durchzuführende Methode der innerlichen Emanationsdarreichung.

Im Therapeutikum der medizinischen Universitätsklinik zu Frankfurt a. M. (Leiter Prof. Dr. J. Strasburger) wurden seit Anfang 1919 eine größere Zahl von Patienten mit Radiumemanation behandelt, und zwar wurde diese in Form von Bädern, hochdosiertem Trinkwasser, sowie Wasser- und Salbenumschlägen verabfolgt. Ein Emanatorium konnte wegen der immer unerschwinglicher werdenden Kosten nicht errichtet werden.

Die Herstellung der erforderlichen Mengen von genau dosiertem Emanationswasser wird durch Herrn Dr. phil. Vierheller vom Physikalischen Verein der Universität Frankfurt besorgt und durch Kontrollmessungen sicher gestellt.

Das Herstellungsverfahren ist kurz folgendes: Das Therapeutikum besitzt eine Menge von ca. 60 mg hochprozentigem Radiumbromid ($RaBr_2 + H_2O$) in Wasser gelöst. Die gelöste Radiummenge befindet sich gleichmäßig verteilt in drei kleinen Glaskölbchen, die eine gemeinsame Zuführung haben. Die Kölbchen sitzen zum Schutz gegen Strahlung in einem Bleikasten. Mit Hilfe eines Stückes Vakuumschlauches ist die Zuführung mit dem oberen Ende eines Glaskolbens verbunden, der ca. 300 ccm Inhalt hat. Der Kolben ist am unteren Ende an eine Töplersche Hg-Luftpumpe angeschlossen. Am oberen Kolbenende kann durch einen Hahn mit doppelter Bohrung die Verbindung entweder mit dem Radiumpräparat oder mit dem Außenraum hergestellt werden. Das Wasser, das die Emanation aufnehmen soll, wird in einer gewöhnlichen Spritzflasche an die Zuführung nach dem Außenraum vermittels Gummischlauches angeschlossen, nachdem vorher die Luftpumpe gehoben und die Luft aus dem Kolben in den Außenraum gedrängt worden ist. Die Verbindung mit dem Radiumkölbchen ist also dabei verschlossen. Senkt man nun das Hg, so entsteht in dem Kolben ein luftverdünnter Raum und die Luft im Außenraum drückt das Wasser aus der Spritzflasche in den Kolben hinein. Wenn gerade der letzte Rest Wasser übergegangen ist, wird rasch verschlossen; man senkt das Hg weiter, so daß wiederum oberhalb des Wassers ein luftverdünnter Raum entsteht, und stellt dann die Verbindung mit dem Radiumkölbchen her. Nunmehr ist das Wasser in Verbindung mit dem Radium bzw. mit der Emanation und letztere kann in das Wasser diffundieren und gelöst werden.

[1]) Strasburger, Tierversuch.

Nach 24 Stunden ist eine Radiumemanationsmenge gelöst, die pro 0,6 ccm 1000 Mache-Einheiten beträgt. Die Meßmethode zur Kontrolle der gelösten Menge geschieht mit Hilfe einer von Ebler im Chemikerkalender beschriebenen Apparatur.

Zur Berechnung dient die Formel:

$$\frac{\left(\frac{P_1}{m} - \frac{P_2}{m}\right)}{300} \cdot C \cdot 1000,$$

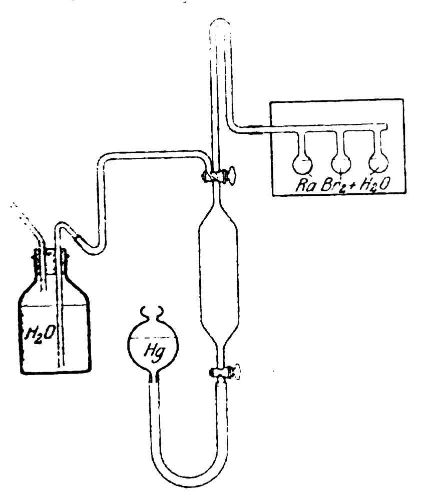
wobei P_1 den Voltabfall bei Gegenwart von Emanation bedeutet, P_2 den Voltabfall bei Abwesenheit von Emanation. C ist Apparatkonstante. Drei Messungen ergaben z. B.:

$$\frac{14 \cdot 18 \cdot 1000}{300} = 833{,}3 \text{ pro } 0{,}05 \text{ ccm};$$

$$\frac{15 \cdot 18 \cdot 1000}{300} = 900 \text{ pro } 0{,}05 \text{ ccm};$$

$$\frac{12 \cdot 18 \cdot 1000}{300} = 720 \text{ pro } 0{,}05 \text{ ccm bei } 17^\circ \text{ C}.$$

Der Mittelwert der drei Zahlen ergibt umgerechnet 1000 Mache-Einheiten pro 0,06 ccm. Die Mache-Einheiten in einem bestimmten Volumen (0,06 ccm) sind nun bekannt. Die jeweils gewünschte Dosierung des Trinkwassers erfolgt daher nach einfacher Berechnung durch Verdünnung mit Wasser.



Von dem Hinweis Eichholz' ausgehend, daß beim Trinken nach der Mahlzeit die in möglichst wenig Wasser gelöste Radiumemanation langsamer resorbiert wird, als bei nüchternem Magen, infolgedessen der Emanationsspiegel im Blut länger bestehen bleibt, wurden die gewünschten Dosen von Radiumemanation in kleinen Glasröhrchen von ca. 20 ccm Wasserinhalt post coenam gegeben. Das Trinken erfolgte in mehreren kleinen Portionen über den Tag verteilt und zwar so, daß nach jeweiligem Trinken eines Teiles des Inhaltes direkt aus dem Röhrchen dieses sofort mit gewöhnlichem Wasser aufgefüllt und verkorkt werden mußte; auf diese Weise wurde ein Entweichen der Radiumemanation in die sonst zwischen Stöpsel und Flüssigkeit entstehende Luftschicht möglicht vermieden.

Im folgenden soll über eine Reihe von Krankheitsfällen berichtet werden, die der rheumatischen Gruppe angehören (in erster Linie den primären und sekundären chronischen Polyarthritiden). Sie wurden in der Zeit von März bis November 1919 mit Emanationstrinkkuren behandelt und zwar durchweg mit großen Dosen, d. h. es wurden im Anfang täglich 1000 Mache-Einheiten gegeben, im Verlauf von 1—2 Wochen wurde auf 150000—300000, in manchen Fällen bis zu 1 Million Mache-Einheiten gestiegen. Im ganzen dauerten die Trinkkuren ungefähr 4—5 Wochen. In den meisten Fällen wurde während der Trinkkur von einer Verabreichung der Emanation in anderer Form oder von der Anwendung anderer therapeutischer Methoden Abstand genommen, um ein möglichst genaues Bild von der Wirkung der hochdosierten Emanationstrinkkur zu gewinnen. Der größere Teil der Patienten wurde ambulant behandelt, die übrigen auf der stationären Abteilung der Medizinischen Poliklinik. In der Mehrzahl der Fälle, besonders bei den Gelenkserkrankungen, wurde eine typische Reaktion, analog der „Badereaktion", in der ersten Hälfte der Behandlungszeit beobachtet. Nur bei wenigen Fällen trat eine Reaktion erst auf ganz große Dosen auf, die sich mehr in Kopfschmerz, Schwindel, Schlaflosigkeit äußerte. Es wurde dabei jedesmal die Behandlung 1—2 Tage ausgesetzt, um dann wieder mit der Dosis zu beginnen, die bisher reaktionslos vertragen wurde. Auf diese Weise konnte in den meisten Fälle ein fast reaktionsloses Einschleichen mit großen Dosen erzielt werden.

Bei einer Frau, die sich schon lange in der Menopause befand, trat im Verlauf der Kur erneut Menstruation ein. Im Allgemeinen wurden bei Frauen im Klimakterium keine Genitalstörungen beobachtet, die sich auf die Radiumemanation hätten zurückführen lassen. Falta machte dieselbe günstige Beobachtung bei der Trinkkur, während Inhalationskuren oft verstärkte Wallungen hervorriefen.

Was die klinische Einteilung der Arthritiden betrifft, so unterschieden wir:

1. Akute Polyarthritis rheumatica.
2. Sekundär chron. progress. Polyar. rheum.
3. Primär chron. progressive Polyar. rheum.
   A. Exsudative Form.
   B. Trockene Form.
4. Arthritis deformans (His, Hoffa, Wollenberg).
5. Rheumatoide Formen (Gerhardt).
6. Arthrosis deformans. C. von Noorden deutet die primären Vorgänge bei Arthritis deformans (Klasse 4) als nichtentzündliche, sondern



als rein degenerative (trophische Störungen, bedingt durch Anomalien endokriner Drüsen); er schlägt vor, diese ursprünglichen Veränderungen als Arthrosis deformans zu bezeichnen und erst dann von Arthritis deformans zu sprechen, wenn wirkliche entzündliche Veränderungen hinzutreten. Dies kommt häufig vor, namentlich an den Fingern auf Grund von Trauma und Überanstrengung.

Die Klassifikation mancher Fälle von 2. bereitet oft Schwierigkeiten, da sie meistens allmählich die Symptome von 3. zeigen. Deshalb haben wir nur solche Fälle unter 2. aufgenommen, bei denen einwandfrei in der Anamnese ein oder mehrere akute Anfälle von Polyarthritis nachgewiesen werden konnten.

Über wirkliche Dauererfolge kann bei der Kürze der seit den Kuren verstrichenen Zeit nicht berichtet werden; sie dürften bei diesem, therapeutisch überhaupt so schwer zu beeinflussenden Leiden, wie alle Autoren betonen, zu den seltensten Ausnahmen gehören. Eine anfallsfreie Zeit von 1—2 Jahren wird daher meist als Dauererfolg bezeichnet. Über viele Patienten blieben wir leider auch deshalb im unklaren, weil sie sich zum Teil der Behandlung unterzogen, zum Teil ein späterer Bericht über ihr Befinden nicht zu erhalten war.

Ad 1. Fälle von akuter Polyarthiritis, bei denen von Noorden, Falta und Freund Erfolge mit hochdosierten Inhalationskuren sahen, kamen nicht in unsere Behandlung.

Ad 2. 3 Fälle mit deutlichem bzw. vollständigem, 1 Fall von geringem Erfolg.

Frau A., 67 Jahre alt. Mit 17 Jahren plötzlich Schmerzen in fast sämtlichen Gelenken mit hohem Fieber. Dieser Anfall wiederholte sich in den nächsten Jahren noch 2—3 mal und dauerte immer etwa 1/2 Jahr. Später, meist im Frühjahr, in einzelnen Gelenken leichte Schmerzen.

Vor drei Jahren wieder starker Schmerzanfall ohne Fieber, seither dauernd Schmerzen in den Hand- und Finger-, sowie in den Knie- und Fußgelenken.

Befund: Pat. kann wegen starker Schmerzen in den Knie- und Fußgelenken nur mit Stock kurze Strecke gehen, Treppen nur äußerst mühsam steigen. Beide Handgelenke sind stark geschwollen, ebenso die Fingergelenke. Pat. kann die Hände kaum bewegen, die Finger nicht schließen, keinen Gegenstand fassen usw.

Vom 31. VII. bis 2. IX. 19 Radiumtrinkkur von 1000 Mache-Einheiten langsam steigend auf 300000.

Vom 8. VIII. an (Dosis 20000 M.-E.) kann Pat. schon besser Treppen steigen, Schmerzen haben nachgelassen.

18. VIII. (Dosis 70000 M.-E.) Pat. geht ohne Stock von und nach Hause, seit 2 Tagen auch deutliche Besserung in Hand- und Fingergelenken, wo die Schmerzhaftigkeit und Schwellung bedeutend zurückgegangen sind. Kann z. B. wieder Kartoffeln schälen.

Am 25. VIII. (Dosis 200000 M.-E.) nur noch selten geringe Schmerzen. Schwellung der Handgelenke fast verschwunden.

Am 28. VIII. (Dosis 300000 M.-E.) keine Schwellung, keine Schmerzen, Beweglichkeit befriedigend.

3 mal wöchentlich Massage und Bewegungsübungen.

2. IX. Beendigung der Radiumtrinkkur. Pat. ist beschwerdefrei und voll arbeitsfähig.

Herr O., 53 Jahre alt. Postsekretär. Sekundäre chron. Polyarthritis. Diente 17 Jahre lang bei der Marine, hatte vor 20 Jahren mehrmals starke Anfälle von akuter Polyarthritis mit hohem Fieber; einmal dabei Purpura rheumatica.

Seit 8 Jahren häufig rheumatische Beschwerden in verschiedenen Gelenken ohne Fieber, seit 3 bis 4 Monaten langsame Versteifung des rechten Schultergelenks mit stärker werdenden Schmerzen. Er wurde vom Januar bis März 19 ohne Erfolg mit Licht- und Sandbädern, Fangopackungen behandelt.

Status: Beim Beginn der Radiumkur am 10. III. große Schmerzen im rechten Schultergelenk. Rechter Oberarm aktiv unbeweglich, passiv kann er seitlich bis 60 Grad, nach vorn 90 Grad, nach hinten gar nicht bewegt werden. Schulterblatt geht mit bei stärkerer Bewegung. Kein Krepitieren, geringer Druckschmerz im Gelenk.

Röntgenbefund: Aufhellung der Gelenkenden des rechten Schultergelenks.

14. III. (Dosis 5000 M.-E.) Schmerzen etwas gebessert. Ebenso die Beweglichkeit.

Vom 17.—19. III. leichte Reaktion, d. h. vermehrte Schmerzen.

27. III. (Dosis 300000 M.-E.) Bedeutende Besserung, Armheben bis zur Horizontale.

10. IV. (Dosis 300000 M.-E.). Schmerzfrei. Armheben über die Horizontale. Aussetzen der Radiumkur, 3 mal wöchentlich Dampfdusche und Bewegungsübungen, wird geheilt entlassen.

Ad 3. Die Fälle von primär chron. Polyarthritis bilden weitaus die größte Gruppe unserer mit Radiumemanationstrinkkuren behandelten Patienten. Die Autoren halten übereinstimmend diese Form für diejenige Gelenkserkrankung, die sich für die Radiumemanationsbehandlung am geeignetsten erweist, und zwar sind es besonders die Fälle der exsudativen Form, bei denen die Kapselschrumpfungen und sekundären Veränderungen der Gelenksenden noch keinen größeren Umfang angenommen haben. Oft werden gerade solche Fälle durch Radiumemanation günstig beeinflußt, bei denen schon die verschiedensten Kuren (Thermalbäder, Fango, Heißluft, interne medikamentöse Behandlung, Sanarthrit u. a.). keinen oder nur geringen Erfolg gehabt haben. His, Gudzent, Falta weisen darauf hin, daß die Erfolge im höheren Lebensalter weniger günstige seien, während gerade bei Kindern, bei denen die primär chron. Arthritis der Behandlung schwer zugängig ist, eine auf-

fallend günstige Beeinflussung durch die Radiumemanation zu beobachten sei. Wir haben letzteres in einem Fall bestätigt gesehen. Die übrigen Patienten gehörten faßt durchweg dem Alter über 40 Jahren an, von diesen wiederum der größere Teil dem Senium. Eine statistisch nachweisbare Bestätigung der obengenannten Resultate konnte von uns nicht festgestellt werden, wobei hervorgehoben sein mag, daß dazu die Zahl der hier behandelten Patienten auch nicht ausreichend war. Wir hatten den Eindruck, daß die Beeinflussung weniger vom Lebensalter als vielmehr vom Grad der anatomischen Veränderungen der Gelenkkapsel und der knorpeligen bzw. knöchernen Gelenkenden abhängig ist. Naturgemäß werden daher die Erfolge bei der Arthritis deformans sensu strictiore besonders bescheidene sein.

Wo wir überhaupt Erfolg hatten, zeigte sich dieser zuerst immer im Nachlassen der Schmerzen, dann kam es zum Rückgang der Gelenksschwellungen (sowohl solcher, die durch Kapselverdickungen, als auch solcher, die durch Gelenksergüsse hervorgerufen waren), in besonders günstigen Fällen, die schon als Heilungen bezeichnet werden können, erfolgte auch die Rückkehr der vollständigen Beweglichkeit.

Frau Gr., 61 Jahre. April 1918. Beginn der Erkrankung mit Schmerzen und Schwellung in beiden Fußgelenken, im Laufe einiger Monate wurden auch Hand-, Finger- und Schultergelenke befallen. Trotz Behandlung mit Salyzil, Athrophan, Jodkalisalbe, Heißluft, Sol-, Fichtennadel- und Sandbädern ständige Verschlimmerung, so daß Krankenhausaufnahme am 28. II. 19 erfolgen mußte.

Status: Teigige Schwellungen an beiden Handgelenken, an den Grund- und besonders den Mittelgelenken des 3. und 4. Fingers beiderseits. Alle diese Gelenke sind druckschmerzhaft, aktive Bewegungen kaum ausführbar, passive sehr schmerzhaft. Weiter bestehen Schmerzen und leichte Versteifung im rechten Ellenbogengelenk, Schmerzen in beiden Schulter-, Hüft-, Knie- und Fußgelenken, sowie in der Halswirbelsäule und im Rücken. Pat. kann nicht mehr allein essen, sich nicht mehr frisieren, waschen usw.

Röntgenbefund: Starke Aufhellung der Epiphysen der Fingerglieder beider Hände, mehrere Gelenksspalten deutlich verschmälert. Periostitis. Derselbe Befund am 1. Metacarpus.

Vom 28. II. bis 26. III. erste Radiumtrinkkur (langsam steigend bis 300000 Mache-Einheiten).

12. III. Auffallende Besserung. Schwellungen, Schmerzen zurückgegangen, Pat. kann wieder eine Faust machen.

26. III. (Dosis 300000 M.-E.) Starke Schmerzreaktion und erneute Schwellung in mehreren Gelenken. Trinkkur wird 8 Tage unterbrochen, sodann mit kleinen Dosen begonnen und langsam auf 150000 gestiegen.

28. IV. Radiumkur abgesetzt, Weiterbehandlung mit Sandbädern und Massage.

II. Radiumtrinkkur 8. V.—10. VI. in, deren Verlauf weitere Besserung eintritt. Im Anschluß an diese wieder Massage und mediko-mechanische Behandlung. Pat. kann wieder ohne Schmerzen gehen und ihre Hände gebrauchen.

Frau Ta., 70 Jahre. Früher nie ernstlich krank. Seit 25 Jahren hin und wieder Schmerzen in den mittleren Gelenken des 1., 2. u. 3. Fingers rechts. Im Sommer 18 Schmerzen in den Füßen und Beinen, im Februar 19 Schmerzen in beiden Seiten, Brust und Rücken. Wegen der Schmerzen in Fuß-, Knie- und Hüftgelenken kann Pat. kaum mehr gehen.

Status: Außer leichten Weichteilschwellungen der Mittelgelenke des 1., 2. und 3. Fingers rechts sind keine Gelenksveränderungen nachweisbar. Pat. kann sich nur mühsam und kurze Strecken fortbewegen, kaum Treppen steigen.

Radiumtrinkkur vom 22. II.—5. VI. 19 (bis 300000 M.-E.).

25. IV. Schmerzen in den Beinen haben nachgelassen.

6. III. Beweglichkeit deutlich gebessert, wenn auch die Schmerzen noch beträchtlich. Pat. kann wieder Treppen steigen.

31. V. (300000 M.-E.) Rückenschmerzen verschwunden, Schmerzen in den Beinen bedeutend gebessert. Pat. kann $1/2$ Stunde ohne nennenswerte Beschwerden gehen.

5. VI. Pat. ist vollkommen beschwerdefrei und wird geheilt entlassen. Reaktionen sind während der Kur nicht aufgetreten, eine andere Behandlung außer der Radiumtrinkkur hat Pat. nicht gehabt.

Herr Wa., 56 Jahre alt. Früher stets gesund. Seit 6. Januar 1919 Schmerzen in der rechten Schulter, der Arm kann nicht mehr bewegt werden.

Status: Versteifung mäßigen Grades des rechten Schultergelenks. Mäßige Schmerzhaftigkeit bei Druck und Bewegung.

28. II.—9. IV. Radiumtrinkkur bis 400000 M.-E.

2. III. Größere Schmerzhaftigkeit.

6. III. (6000 M.-E.) Klagen über Müdigkeit, Schmerzen aber gebessert. 19. III. Beweglichkeit gebessert, aber noch etwas schmerhaft. Pat. kann den Arm wieder gebrauchen.

27. III. Weitere Besserung. Pat. kann wieder die Hand bis zum Kopfe erheben, Bewegung nach rückwärts noch stark behindert.

9. IV. auf 400000 M.-E. Klagen über Kopfschmerzen und Schwindel. Absetzen der Radiumtrinkkur, Wärmebehandlung sowie Übungen und Massage.

28. VI. Arbeitsfähig entlassen.

Ad 4. Wir haben die Diagnose Arthritis deformans nur dann gestellt, wenn sich auf der Röntgenplatte deutliche atrophische oder hypertrophische Veränderungen an den Gelenkenden zeigten. Wenn wir trotzdem zum Teil weitgehende Besserungen sahen, so traten diese hauptsächlich im Nachlassen der subjektiven Beschwerden in Erscheinung; infolge davon wurde in einigen



Fällen die Beweglichkeit der erkrankten Gelenke gebessert. Objektiv konnte nie eine Veränderung des Befundes festgestellt werden. Andere Autoren sahen bei Arthritis deformans Erfolge durch lokale Radiumemanationbehandlung (Kompressen, Radiumsalzinjektionen in die Umgebung des Gelenks). Die Trinkkur war entsprechend unseren Beobachtungen wenig erfolgreich.

Herr Be., Maurer, 64 Jahre alt. Früher stets gesund, seit 1½ Jahren Schwellung und Schmerzen im linken Knie. Sonst keinerlei Beschwerden. Innere Organe: o. B. Linkes Knie stark verdickt; Bewegungen eingeschränkt und schmerzhaft. Röntgenbefund: Kapselverdickungen, osteoporotischer Herd an der Tibia. Radiumtrinkkur 12. III. 19.

17. III. Pat. gibt an, daß die Schmerzen geringer geworden.

20. III. Pat. kann etwas gehen, und die Straßenbahn besteigen.

27. III. Bei 250000 M.-E. Zunehmen der Schmerzen. Nach 8tätigem Aussetzen der Kur sind die Schmerzen nicht gebessert.

24. IV. Nach 8 tägiger Wiederaufnahme der Kur sind die subjektiven Beschwerden fast völlig geschwunden, die objektiven (Anschwellung des Knies nach Gehen und Bewegungsbeschränkungen) unverändert.

5. V. Pat. hat inzwischen Massage und Heißluft bekommen; da er die Wärme nicht vertragen kann, wird heute die Radiumtrinkkur wieder begonnen.

24. V. Beendigung der Trinkkur. Befund wie 24. IV.

Herr Lo., Glasbrenner, 46 Jahre. Nachdem der Pat. auf der klinischen Abteilung mit Sanarthrit ohne Erfolg behandelt worden war, wird er im Therapeutikum, ebenfalls ohne Erfolg, mit Diathermie, Sandbädern und Massage behandelt. Röntgenbefund: Auflagerungen am Akromion, Grenzen unscharf, einzelne scharfe Ecken.

Diagnose: Omarthritis chron. deformans.

28. II. Radiumtrinkkur.

9. III. (9000 M.-E.) Klagen über stärkere Schmerzen und Schwindelgefühl.

15. III. Starke Schmerzen, aber Beweglichkeit gebessert, kann die Hand in die Rocktasche bekommen, was er früher nicht konnte.

28. III. Beweglichkeit hat sich nicht weiter gebessert, dagegen sind die Schmerzen stärker geworden (300000 M.-E.).

8. IV. (400000 M.-E.) Starke Schmerzen, Kopfweh und Schwindel, sowie Mattigkeit. Kur abgesetzt.

Nach einer 2. Kur im Mai wird Pat. mit demselben Ergebnis entlassen: Beweglichkeit etwas gebessert. Schmerzen wenig gebessert.

Ad 5. Es kamen drei Fälle von Arthritis gonorrhoica in unsere Behandlung; bei diesen hatte die Radiumtrinkkur recht gute Erfolge, während andere Autoren bei dieser Form lokale Radiuminjektionen angewandt haben, und zwar fast ohne Erfolg. Falta zieht die Artigonbehandlung oder die Diathermie vor.

Patientin Cas. wird von der Chirurgischen Klinik mit der Diagnose: Arthr. gon. überwiesen. Röntgenbefund: Der Gelenkspalt im rechten Knie deutlich verschmälert, Knorpel zugrunde gegangen, die Knochen zeigen unscharfe Konturen und leichte Athrophie. Beginn einer fibrösen Ankylose?

11. III. Radiumtrinkkur.

19. III. Starke Schmerzen.

24. III. Schmerzen gebessert. Beweglichkeit im Knie ebenfalls.

29. III. Pat. kann ohne Stock gehen. Umfang des Kniegelenks bei Beginn der Behandlung 39 cm, heute 32 cm.

15. IV. Pat. wird mit genügender Beweglichkeit des Knies und fast schmerzlos entlassen.

Herr Wo., Postbeamter, 21 Jahre. Schwellung und Rötung sowie Druckschmerzhaftigkeit des rechten Handgelenks, des linken Fußgelenks, sowie der Gegend des 3. Halswirbels. Salizyl wird schlecht vertragen. Es bestand Urethralausfluß vor einigen Wochen. Röntgenbefund der rechten Hand 6 Wochen nach der Aufnahme: Atrophie der Handwurzelknochen.

15. V. Radiumtrinkkur. Gleichzeitig mit mediko-mechanischer Behandlung Protargolinjektionen wegen erneut aufgetretenen Ausflusses aus der Urethra.

28. VI. Ausfluß verschwunden. Die Beweglichkeit der erkrankten Gelenke ist wieder normal. Keine Schmerzen mehr.

Ein Pat. mit Monarthritis des rechten Schultergelenks wurde von uns mit Radiumtrinkkur mit günstigem Erfolg behandelt, der schon längere Zeit auf der klinischen Abteilung wegen linkseitiger offener Lungentuberkulose lag. Die Arthritis war aufgetreten, nachdem die Lungentuberkulose infolge Pneumothoraxbehandlung schon bedeutend gebessert und der Allgemeinzustand des Patienten gehoben war. Gudzent meint, daß sich die tuberkulöse Arthritis (ebenso wie die luetische) gegenüber der Emanationsbehandlung refraktär verhalte, und hält dies für diagnostisch bedeutsam. Trotzdem konnten wir uns nicht entschließen, in dem angegebenen Falle wegen des günstigen Erfolges der Radiumtrinkkur die tuberkulöse Natur der Arthritis mit Sicherheit zu verneinen.

Ad 6. Arthrosis deformans (C. von Noorden). Von dieser Form kamen keine Fälle zur Behandlung; vielmehr war in sämtlichen Fällen die Gelenkerkrankung bereits in den Zustand der Entzündung übergetreten.

In mehreren Fällen haben wir während des in Betracht kommenden Zeitraums 2—3 Trinkkuren bei demselben Patienten vorgenommen und davon günstige Resultate gesehen. Die meisten Autoren halten solche von Zeit zu Zeit wiederholten Emanationsbehandlungen für indiziert.

Die in der Badepraxis beobachteten und von vielen Seiten mit großer Skepsis



aufgenommen „Nachwirkungen“ konnten wir in einer Reihe von Fällen nach unserer Trinkkur durch Augenschein oder Berichte der Patienten bestätigt sehen.

In den folgenden Tabellen sind vier von unseren Fällen nicht aufgenommen, da sie sich der Behandlung vor deren Abschluß entzogen haben.

	Vollst. Heilung	Deutl. Besserung	Geringe Besserung	Ohne Erfolg	(Erfolg unbekannt)	Zusammen 64—4
Pr. chr.						
Polyarth.	3	19	11	6	3	43—3
Sek. chr.						
Polyarth.		3	1			4
Mon.arth.		2				2
Arth.def.		4	3	4	1	12—1
Arth. go.	1	1	1			3
						60

Wenn wir die Fälle von Heilung und deutlicher Besserung als Erfolg, die von geringer oder gar keiner Bessung als Mißerfolg annehmen, so ergibt sich in Prozenten ausgedrückt:

1. Heilung 6,7 Proz. + deutliche Besserung 48,3 Proz. = 55 Proz.

Geringe Besserung + kein Erfolg = 45 Proz.

Rechnen wir auch geringe Besserung als Erfolg, so ergibt sich:

2. Erfolg: 83 Proz.

Ohne Erfolg 17 Proz.

Falta 1918 hat bei Verabreichung großer Dosen (mehrere 100 Tausend M.-E.) per os, unter Zugrundelegung der 2. Berechnung, folgendes Ergebnis:

Erfolg: 70—80 Proz. (darunter 15—20 Proz. von eklatantem Erfolg).

Ohne Erfolg: 20—30 Proz.

Gudzent 1919 (1000—50000 M.-E. per os):

Erfolg: 35 Proz.
Ohne Erfolg: 65 Proz. } nach 1.

Erfolg: 55 Proz.
Ohne Erfolg: 45 Proz. } nach 2.

Welty, Bonn 1911 (kleine Dosen per os kombiniert mit Radiumbädern und -umschlägen):

Heilung: 57 Proz.
Ohne Erfolg 43 Proz. } nach 2.

Die Forderung Faltas, Kemens u. a., bei vorgeschrittenen Gelenkserkrankungen möglichst hohe Dosen von Radiumemanation anzuwenden, wird bei Vergleichung obiger Tabellen als berechtigt anerkannt werden müssen. Besonders gilt dies für die perorale Darreichung. Zweckmäßigerweise wird man dabei auch zu den anderen Applikationsarten der Radiumemanation greifen (Radiumbäder, -umschläge, Inhalation) und diese mit der Trinkkur kombinieren, um eine „Überschwemmung des Organismus mit Radiumemanation zu erzielen“. Eine selbstverständliche Forderung bleibt es, die bisher bewährten therapeutischen Maßnahmen (Wärme in verschiedener Form, mediko-mechanische Übungen, Massage usw.) neben und nach der Emanationskur anzuwenden. In sehr vielen Fällen nämlich werden diese erst erfolgreich einsetzen können, wenn die Entzündung und die Schmerzhaftigkeit der Gelenke verschwunden oder doch bedeutend gebessert ist. Die Radiumemanation wirkt, wohl infolge ihrer Organotropie zu den lipoidreichen Geweben, also auch zum Nervengewerbe, in hohem Maße schmerzstillend und entzündungshemmend. (Letzteres vielleicht wegen der bei Verabreichung großer Dosen eintretenden Leukopenie?) Erst wenn die Emanation ihre schmerzstillende Wirkung getan hat, sind wir in der Lage, an eine aktive Mobilisierung der versteiften Gelenke heranzutreten.

Eine Restitutio ad integrum kann bei vorgeschrittenen Gelenkserkrankungen mit primären oder sekundären Veränderungen der Gelenkflächen von der Radiumemanation ebensowenig wie von andern Methoden erwartet werden. Wir besitzen aber in der Radiumemanation, besonders bei genügend hoher Dosierung, ein Heilmittel, das, allein oder mit anderen kombiniert, oft da noch Heilung oder Besserung bringt, wo andere Therapien ohne Erfolg geblieben sind.

(Universitäts-Kinderklinik Frankfurt a. M.)

Über die Wirkung des primären Natriumphosphates (Rekresal[1]) bei Molimina lactantium.

Von

Prof. H. v. Mettenheim.

Die erstaunlichen Erfolge des primären Natriumphosphates (Embden) bei Soldaten während ermüdender, langdauernder Märsche, sowie bei schwerarbeitenden, schlecht genährten Zugtieren, wie es in der Kriegszeit der Fall war, legte den Gedanken nahe, das Mittel auch bei anderen Ermüdungszuständen anzuwenden, wie sie bei Menschen zur Zeit höherer Inanspruchnahme des Stoffwechsels vorkommen.

Wir versuchten daher das Mittel bei Ammen, an die in der Kinderklinik große Anforderungen bezüglich der Milchproduktion gestellt werden, später auch bei stillenden Frauen außerhalb der Klinik. Wir hegten dabei zugleich die Hoffnung, dadurch die häufig mangelhafte Milchproduktion unserer jungen Ammen, zumal bei der schlechten Ernährung in den Kriegsjahren, wenn möglich, steigern zu können. Leider hat sich in zahlreichen dahingehenden Versuchen keinerlei Einfluß des Mittels auf eine Zunahme der Milchmenge feststellen lassen. Dagegen haben wir bei Müttern.

[1]) Das primäre Natriumphosphat wird von den Chemischen Werken vormals H. u. G. Albert in Biebrich unter dem geschützten Namen „Rekresal“ in den Handel gebracht.



die über die bekannten Rückenschmerzen, Stiche zwischen den Schulterblättern, über allgemeines Mattigkeitsgefühl usw. während des Stillens klagten, und deshalb zum Teil nicht weiterstillen wollten, diese Beschwerden nach Einnahme des Mittels schwinden sehen, so daß die Frauen den Weitergebrauch des Mittels selbst dringend forderten. Wiederholt erlebten wir auch, daß nach Aussetzen des Mittels oder wenn wir einfaches Wasser mit den gleichen Geschmackskorrigentien gereicht hatten, die früheren Beschwerden wiederkehrten. Natürlich ist, wie schließlich bei jeder Medikation, das suggestive Moment auch hier nicht vollständig auszuschließen.

Unsere Ammen erhalten seit Jahren täglich in 1—2 Dosen (10 Uhr morgens, evtl. 5 Uhr abends) 10 ccm der beifolgenden Vorschrift (Embden*) auf 150 ccm frisches Brunnenwasser aufgefüllt als sogenannten „Müttertrank" zur Stärkung ohne weitere Versprechungen hinsichtlich der Wirkung.

*) Rekresal Albert 45,0
Zitronenessenz 1,0
Kristallsaccharin 0,25
Aq. dest. ad 150,0

Bei anderen stillenden Müttern, z. B. Frauen, die aus der Frauenlinik entlassen worden waren, und sich später mit Klagen über allgemeine Mattigkeit usw. wieder vorstellten, um unseren Rat einzuholen und evtl. abzustillen wegen dieser Beschwerden, wurde ein Versuch mit dem Mittel ohne jede Zusage eines bestimmt zu erwartenden Erfolges angestellt. Zur Illustration folgende Beispiele:

Frau C. F. 34 J. Offiziersfrau hat 4 Kinder 7—8 Monate gut stillen können, fühlt sich aber während der Lactationsperiode trotz sonst guten Befindens immer nicht ganz so frisch und leistungsfähig, wie in normalen Zeiten. Beim 5. Kind nimmt sie, als derartige Erscheinungen auftreten, Rekresal und fühlt sich dauernd leistungsfähiger und frischer.

Frau K. L. 25 J. Beamtenfrau, schmal, anämisch, unterernährt, kommt mit den üblichen Klagen, um unseren Rat zu holen wegen einer etwaigen Ablactation, obgleich sie gerne weiter stillen will, weil sie sich angegriffen und matt fühlt. Nach 14 Tagen kommt sie wieder, hat weiter gestillt, fühlt sich besser und führt den Erfolg, da sich sonst nichts in ihrer Ernährung und Lebensweise geändert hat, auf die Arzenei zurück; vermag noch 3 Monate lang weiter zu stillen.

Wir haben das Mittel auch sonst gelegentlich bei Asthenikern angewandt.

H. J. 16 J. Primaner, geistig sehr rege, guter Schüler, überarbeitet, schlaflos und nervös, deswegen von der Schule dispensiert. Klinische Untersuchung o. B. Auf Einnahme des Mittels hin fühlt er sich bald frischer, arbeitsfähiger, schläft wieder; nach Verbrauch der ersten Flasche (200 g) setzt er das Mittel mehrere Tage aus und fühlt sich alsbald wieder weniger leistungsfähig; erneute Besserung des Befindens nach Einnahme des Mittels.

E. L. 18 J. Elektrotechniker, früher Masturbant; bereitet sich auf ein Examen für Polytechnikum vor und arbeitet neben seiner praktischen Tätigkeit bis spät in die Nacht hinein geistig; wird von Gewissensbissen und nächtlichen Pollutionen geplagt. Beruhigung und Gebrauch des Mittels bringen den jungen Mann trotz der dauernd gleichen geistigen Überarbeitung wieder in Ordnung, nachdem vorher alles mögliche ärztlicherseits vergeblich verordnet war.

Neben derartigen anscheinenden Erfolgen hatten wir andererseits auch Versager zu verzeichnen. Leider war es nicht möglich, genauere Indikationen für das Mittel zu stellen und herauszufinden, unter welchen Umständen es wirksam zu sein scheint oder ohne Erfolg bleibt. Da das Mittel aber nach den bisherigen Erfahrungen ohne jeden Nachteil genommen werden kann, höchstens, wie ja längst bekannt, eine etwas laxierende Wirkung hat, so glauben wir auf Grund unserer mehrjährigen, zum Teil so günstigen Erfolge einen Versuch des Mittels in gegebenen Fällen empfehlen zu sollen, um Frauen mit und ohne Suggestion zum weiteren Stillen ihrer Kinder anzuhalten.

Referate.

I. Allgemeines über Therapie.

Neue Mittel.

Bayer205. Von R. Weichbrodt. A. d. psych. Klinik in Frankfurt a. M. (B.kl.W. 1921, S. 34.) Kein Einfluß des Mittels[1]) auf die Paralyse. Dosierung: bis zu 1,0 g pro dosi; Gesamt-Höchstdosis 3,0 (intravenös) oder bis zu 3 g in 24 Stunden per os. Hierbei in 2 Fällen vorübergehende Albuminurie beobachtet. (Of.)

[1]) Vgl. hierzu das Ref. in diesen Heften 1920, S. 638, die Notiz S. 585, ferner das Ergebnis der Tierversuche in diesem Heft, S. 184.

Neue Arzneinamen.

Die Behandlung der Zuckerkrankheit mit Glukopan. Von E. Lenk. (M.Kl. 1921, S. 47).
Glukopan, wohlschmeckendes, leicht lösliches Pulver, Gemisch von Aminosäuren, die keine Zucker- oder Azetonbildner sind, wird ½—3 Tage 50 g pro die verabreicht. Während dieser Kur keine festen Speisen, keine Flüssigkeiten (also partieller Hunger!). Zucker und Azeton verschwinden schnell aus dem Urin, es tritt angeblich rasche Toleranzerhöhung ein. Lenk behandelte mit Glukopan 5 schwere, 11 mittelschwere, 3 leichte Diabetes-

fälle. 2 Krankengeschichten. Alle Fälle bis auf eine Ausnahme (Pankreaskarzinom) verliefen günstig. (Die theoretischen Grundlagen dieser von Lenk als spezifisch angesehenen Behandlung erscheinen noch recht unklar. Wahrscheinlich handelt es sich bei der günstigen Wirkung, woran Lenk übrigens auch denkt, um den gleichen Einfluß, der von Gemüsetagen usw. her bekannt ist.) *(Kf.)*

Erfahrungen mit Staphar. Von Rosenberger. (D.m.W. 1920, S. 1358.)

Verf. beginnt mit 0,4, später 0,6 ccm Staphar[1]), dann je 2—3 Tage später 0,8 und 1,0 ccm. Größte Dosis einige Male wiederholt. Da intramuskuläre Injektionen zu schmerzhaft, meist subkutane. Bei Furunkulose, Impetigo, Folliculitis, decalvans, Unterschenkelgeschwüren, sekundären Eiterungen leistete Staphar mehr als andere Methoden, nicht erfolgreich war es bei Akne vulgaris. *(Ku.)*

Erfahrungen mit Terpichin bei dermatologischen, gynäkologischen und urologischen Erkrankungen. Von Skafianakis in Athen. (D.m.W. 1920, S. 1303.)

Wie Verf. therapeutische Vergleiche anstellt, geht z. B. aus folgenden Bemerkungen hervor: „... hingegen reagierte der Lupus erythematodes und der vulgäre Lupus meist gut auf die Terpichininjektionen, wenn auch hier die Erfolge nicht so prompt auftreten wie bei der Furunkulose ...“(!!) In wenigen Zeilen eine Unmenge Krankheiten, bei denen eine Wirkung des Terpichins[2]) gesehen worden sein soll. *(Ku.)*

Bekannte Therapie.

Über die Anwendung von Silikaten zu intravenösen Injektionen. Von A. Sartory u. P. Pellissier. (Compt. rend. séanc. acad. des scienc. 171, 1920, S. 416.)

In allen den Krankheiten, in denen eine Kieselsäure-Behandlung indiziert ist, kann man ohne Gefahr auch die intravenöse Injektion vornehmen. *(Kf.)*

Intravenöse Injektion von Elektroferrol zur Bildung von unspezifischen Abwehrstoffen. Von Heinz. A. d. pharm. Un.-Inst. in Erlangen. (D.m.W. 1920, S. 1437.)

Ausgehend von angeblich günstigen Erfahrungen mit Elektroferrol bei der Prophylaxe der Maul- und Klauenseuche wird das Mittel auch als Prophylaktikum gegen neue Infektionen nach eben überstandenen Infekten beim Menschen empfohlen, da Verfasser sich vorstellt, so dem Körper rascher zum Ersatz der verbrauchten Abwehrstoffe verhelfen zu können. *(Ju.)*

Die Anwendung der Kakodylate. Von J. Steuer. W.m.W. 1920, S. 2133). — **Ein neues Arsenikal zur subkutanen Anwendung.** Von M. Benedikt. (Ebenda S. 2219.)

Steuer berichtet über gute Erfolge mit Kakodylaten bei den für Arsenkuren allgemein anerkannten Indikationen. — Benedikt empfiehlt das Solarson[3]), das vor dem Kakodylat den Vorteil einer geringeren Arsendosis bei gleich guter Wirksamkeit voraushat. *(Pr.)*

Ödembehandlung mit Schilddrüsenpräparaten. Von B. Molnár jun. A. d. III. med. Un.-Klinik in Budapest. (W.kl.W. 1920, S. 1111.)

Nach Versagen anderer Diuretika zuweilen auffallend gute Entwässerung mit Thyreoidtabletten[1]) (tägl. 2—5 Stück, wochenlang, keine Nebenwirkungen) bei Nephrosen, subakuter Nephritis und kardialer Stauung. In letzterem Fall wirkt oft Digitalis erst diuretisch nach eingeschobener Thyreoideakur. *(Gr.)*

Therapeutische Technik.

Chirurgische Technizismen.

Bluttransfusion bei Morbus maculosus Werlhofii nebst einem Beitrag zur Frage der Vorprüfung des Blutes. Von O. Grütz in Kiel (B.kl.W. 1921, S. 53.). — **Aus der Praxis der Eigenblut- und der indirekten Fremdbluttransfusion bei akuten Blutverlusten.** Von D. Eberle. A. d. Stadtkrankenh. in Offenbach a. M. (Schw. m. W. 1920, S. 961.) — **Über Bluttransfusion.** Von H. Curchod. (Rev. méd. Suisse rom. 1920, S. 666.)

Außer der Anstellung der Wa.-R. usw. wird von Grütz eine biologische Voruntersuchung des Spender- und Empfängerblutes auf Agglutination und Hämolyse gefordert, besonders in Fällen von hämorrhagischer Diathese und genuinen Blutkrankheiten (weniger wichtig bei sekundären Anämien). Methodik: von mehreren Spendern (da nur etwa $^1/_3$ geeignet) und vom Empfänger aus Armvene je zwei Blutproben; 1. 5 ccm in leeres Röhrchen (Serumgewinnung), 2. 3 ccm in Röhrchen mit 3 ccm eines Gemisches von physiologischer NaCl-Lösung und 1 Proz. Natr. citric. āā (Gewinnung 5 proz. Erythrozyten-Emulsion). Spender-Erythrozyten und Empfängerserum 0,1 : 0,2 ccm zur makroskopischen Prüfung gemischt, 2 Stunden im Brutschrank. Zur mikroskopischen Prüfung 1 Tropfen : 2 Tropfen auf Deckgläschen, 10 Minuten Brutschrank. — Mitteilung eines schweren Falles von morbus Werlhofii, bei dem der Unterschied zwischen Transfusion von ungeeignetem und der von geeignetem Spender hervortritt. Im übrigen wird Verwendung von nativem Blut, nicht von denaturiertem (durch Defibrinieren, Natr. citric.!) empfohlen. *(Of.)* — Eberle berichtet kritisch über 28 Bluttransfusionen — 12 Eigenblutreinfusionen und 16 Fremdinfusionen —; $^3/_4$—$^5/_4$ l Zitratblut. Gute Krankengeschichten mit lehrreichen Details: Beide Formen der Infusion, namentlich die Fremdinfusion, sind gefährlich. Die Infusion kann bei schweren Verletzungen, schweren Grundkrankheiten (Sepsis, Magenulkus) wohl stets vorübergehend gut wirken, aber die Anämie bleibt bestehen. Hämolyse wurde auch nach Eigenblut beobachtet. Die Blutstillung scheint nicht gefördert zu werden. In einzelnen Fällen dürfte sie lebensrettend wirken, wo NaCl oder Traubenzucker versagt. Die Indikationsgrenze zur Operation schwerer Verletzungen wird durch Blutinfusion nicht erweitert. — Curchod gibt eine zusammenfassende Darstellung mit Bericht über einige günstig verlaufene Fälle. Anwendung und Empfehlung einer Methodik von Jeanbeau[2]): Aspiration des Blutes an der Vene des Spenders in einen zylindrischen Rezipienten mit Saugvorrichtung, aus dem dann durch eine Seitenkanüle das Blut durch Druck dem Blutempfänger zugeführt werden kann (Zitratblut). *(M.)*

Wundbehandlung.

Beitrag zur Therapie schlecht heilender Wunden. Von O. Dietrich. (M.m.W. 1921, S. 44.)

---

[1]) Siehe auch die Ref. in diesen Heften 1920, S. 8, 391 und 1921, S. 59 (Galewsky).
[2]) Zusammensetzung s. diese Hefte 1919, S. 492. Vgl. auch die Ref. 1919, S. 355 und 1920, S. 266.
[3]) S. auch S. 91 u. früher.

[1]) Vergl. bezügl. des Zusammenhangs Ödem-Diurese-Schilddrüse das Ref. über das Buch Eppingers (Pathol. und Ther. d. menschl. Ödems) in diesen Heften 1917, S. 349.
[2]) Presse méd. 1918, Nr. 7.



Bei Versuchen an in Nährsalzlösung stehenden Pflanzen stellte sich nach Elektrisieren vermehrtes Wachstum und rasche Erholung vom Welkzustande heraus. Verf. versucht dementsprechend, durch Elektrisieren von geschwürigen Prozessen mit geringer Heilungstendenz (alte Verwundungen, Fisteln, Verätzungen, Verbrennungen, Lupus) die Heilungszeit abzukürzen und hat in vielen Fällen (tägl. 2 Sitzungen, Stromstärke 4—10 M. Amp., Spannung 4—8 Volt) gute Erfolge erzielt. Verfahren ist wohl nur in Krankenhäusern mit elektrischen Badeeinrichtungen (4-Zellenbad) richtig durchzuführen. (*Su.*)

Chirurgische Erfahrungen über Cykloform als Wundheilmittel. Von R. Steiner. A. d. II. chir. Abt. d. allg. Krankenh. in Wien. (W.m.W. 1920, S. 2171.)

Empfehlung des Cykloforms[1] besonders bei Panaritien, Furunkeln, Mastitiden. Nach Einführung eines in Cykloformpulver getauchten Streifens in Inzisionswunde bzw. Wundhöhle dauerhafte Beseitigung des Schmerzes bis zum nächsten Verbandwechsel. Auch als Paste bei Verbrennungen, Analfissuren usw. gute Dienste. (*Pr.*)

Neue Patente.

Arzneitechnische Patente.

Glyzerinersatz. A.-G. f. Anilin-Fabr. in Berlin-Treptow. D.R.P. 328530 vom 25. 8. 18. (Ausgeg. 23. 10. 20.)

Das Produkt, ein Lösungsgemisch aus Betain und leicht löslichen Salzen, soll Glyzerin sowohl pharmazeutisch wie technisch ersetzen können. (*S.*)

Herstellung eines therapeutisch wirksamen Extraktes aus Rhamnusrinde. Saccharin-Fabr. A.-G. vorm. Fahlberg & List & Co. in Magdeburg. D.R.P. 328767 vom 25. 8. 18. (Ausgeg. 6. 11. 20.)

Man erhitzt die Droge, besonders Rhamnus carneolica, im Autoklaven mit Dampf auf 140° und extrahiert die löslich gewordenen Stoffe. Das so gewonnene Extrakt hat sowohl qualitativ wie quantitativ Eigenschaften, die sich von denen des durch Kochen gewonnenen Extraktes unterscheiden. (*S.*)

Erzeugung eines lufthaltigen, trockenen Milchproduktes. The Borden Comp. in New York. D.R.P. 327438 vom 16. 5. 17. (Ausgeg. 11. 10. 20.)

Aus frischer Milch läßt sich durch Eindicken, Luft- oder Gasdurchleitung eine zusammenhängende plastische und beständige Masse erhalten, die in Streifen geschnitten und getrocknet werden kann. (*S.*)

Verfahren zur Vernichtung oder Schwächung der Funktionen von Mikroorganismen und diesen nahestehenden Körpern. Dr. H. Bart in Bad Dürkheim. D.R.P. 326439 vom 3. 2. 15. (Ausgeg. 30. 9. 20.)

Man läßt auf Bakterien, Fermente u. dgl. in geschlossenen Gefäßen Stickoxydul unter mehr als 25 Atm. Druck oder Stickoxydulhydrat in entsprechenden Mengen einwirken. Soll auch bei Konservierung von Nahrungs- und Genußmitteln und bei Herstellung aktiver Impfstoffe aus Bakterien angewandt werden. (*S.*)

Prothesen.

Kunsthand. A. Palenosar in Wien. D.R.P. 327414 vom 6. 1. 20. (Ausgeg. am 11. 10. 20.)

Greiforgane, die als künstliche Finger ausgeführt werden können. Sie bestehen aus elastischen Hohlkörpern in Fingerform, in deren Höhlungen Schraubenfedern eingelagert sind, die an der Finger- oder Backeninnenseite mit den innerhalb der Federsäule durchlaufenden Zugorganen verbunden sind. Die Federwindungen können hierbei untereinander gleiche oder ungleiche Abstände haben, je nachdem eine bloß bogenförmige Krümmung der Hohlkörper (wie bei Greifern) oder eine Knickung in den Gelenkstellen (wie bei Fingern) bewirkt werden soll. (*S.*)

1. **Künstliches Bein.** J. A. Wilisch in Deutsch-Catharinenburg, Sa. D.R.P. 331058 vom 18. 11. 19. (Ausgeg. 29. 12. 20.) — 2. **Künstliches Kniegelenk mit spiralförmiger Streckungsfeder.** H. Lowitzsch in Charlottenburg. D.R.P. 329908 vom 5. 2. 19. (Ausgeg. 2. 12. 20.) — 3. **Künstlicher Fuß mit vorgelagertem Gelenk und zentraler Stützachse.** E. Philipp in Berlin. D.R.P. 330093 vom 7. 8. 19. (Ausgeg. 7. 12. 20.) — 4. **Künstlicher Fuß mit Hacken- und Zehenfederung.** E. Hansen in Spandau. D.R.P. 327494 vom 28. 10. 19. (Ausgeg. 13. 10. 20.) — 5. **Künstlicher Fuß mit beweglichem Zehenteil.** J. Granz in Plauen i. Vgtl. D.R.P. 328954 vom 18. 12. 19. (Ausgeg. 11. 11. 20.) — 6. **Künstliches Knochengelenk.** F. Howe in Schwerin i. M. D.R.P. 327493 vom 30. 8. 19. (Ausgeg. 13. 10. 20.)

Bei 1 sind ein oder mehrere den Fußgelenkbolzen umschlingende Spiralhebelfedern vorgesehen, deren Enden hebelartig gegen eine Widerlagsplatte andrücken, die an dem zur Verstellung des Fußes und Unterschenkels dienenden Zwischenstück verstellbar angeordnet ist. — Eine spiralförmige Anschlagfeder bleibt bei Vorrichtung 2 während der Kniebeuge entspannt und tritt erst unmittelbar vor dem Einschwingen des Unterschenkels in die Strecklage in Wirkung, so daß der Anschlag beider Gelenkteile gegeneinander im Augenblick des Durchdrückens des Gelenkes gemildert wird. — Der Fuß 3 besteht aus 3 durch Schrauben miteinander verbundenen und gegeneinander verstellbaren Teilen und ist im Oberteil mit zentral gelagerter Stützachse ausgerüstet. Die Stützachse trägt an einem nach vorn stumpfwinklig angesetzten Verbindungsstück das quergestellte Knöchelgelenk. — Im unteren Teil des Fußes 4 ist ein oben offenes Gehäuse vorgesehen, an dessen Boden am Hackenende eine den Aufstoß der Ferse dämpfende Fersenfeder und nach vornehin eine Blattfeder mit einem die Zehen umgreifenden Federhaken angebracht ist. — Das vordere Ende des Fußmittelteiles von der Fußsohle aufwärts bis ungefähr zur Mitte der Fußhöhe ist bei Fuß 5 abgerundet und auf der Oberseite von dem Höchstpunkt dieser Abrundung aus nach rückwärts abgeschrägt. Die Fußsohle selbst besteht aus einem Stück Hartleder, welches mit Ausschluß des Abrundungsstückes am Fuß befestigt ist und das Fußzehenteil mit letzterem verbindet. Das Zehenteil wird durch das Hochziehen des Hinterfußes beim Gehen beweglich, indem sich die Rundung des Fußmittelteiles auf der Hartledersohle abwälzt. — Vorrichtung 6, bei welcher der sich seitlich bewegende Mechanismus in den Holzfuß eingesenkt ist, bringt den Vorteil, daß das Anbringen des Kunstgelenkes an den meisten vorkommenden Kunstbeinen möglich ist. (*S.*)

Theorie therapeutischer Wirkungen.

Allgemeine Pharmakologie.

Die Interesselosigkeit für Therapie im medizinischen Unterricht als Folge der Vernachlässigung ihres hei-

[1] Isobutylester der p-Amidobenzoesäure, s. die Ref. in diesen Heften 1910, S. 502, 698, 704; 1911, S. 298, 373, 440.



lenden Zweiges der Pharmako-Endokrinologie. Von Ch. E. de M. Sajous in Philadelphia. (Med. Rec. **98**, 1920, S. 463.)

Verf. ergeht sich in Vorstellungen, die z. T. erheblich von den allgemein angenommenen abweichen. Er meint, daß die meisten Arzneimittel nicht bestimmte Körperfunktionen ändern, sondern auf die Verteidigungskräfte des Körpers einwirken. Nach ihm wirkt Adrenalin am kranken Menschen nicht auf den Blutdruck, dagegen auf den Blutfarbstoff und dessen Fähigkeit zur Sauerstoffaufnahme. Produktion des Adrenalins im Körper zu fördern, sei besonders wichtig, wozu Strychnin, Kokain, Digitalis, Koffein dienen können. Entgegengesetzt wirkten die Nitrite. Jodkalium und Kalomel steigerten die Immunität des Körpers gegenüber Infektionen auf dem Wege über die Schilddrüse. Das Studium solcher Wirkungen erhält den Namen „Pharmako-Endokrinologie": es sei bisher durch die offizielle Pharmakologie sträflich vernachlässigt worden. — Man muß sich fragen, ob im Laufe des Krieges eine medizinische Sekte in Nordamerika entstanden ist, und ob sie bereits so viel umstürzendes Material beigebracht hat, daß diese erstaunlichen Behauptungen auch begründet werden können? *(Hb.)*

Pharmakologie anorganischer Stoffe.

Über Schwefelwasserstoffbildung aus Sulfaten durch Fäzes. Von R. Kochmann. A. d. pharm. Un.-Inst. in Freiburg. (Bioch. Zschr. **122**, 1920, S. 255.)

Abführwirkung schwer resorbierbarer Sulfate vielleicht durch Bildung von H_2S erklärbar. Kaninchenkot macht in 24 Stunden bei 37 Grad 1,2 Proz., in 72 Stunden 30 Proz. zugesetzten (Na-) Sulfatschwefels und 1,3 Proz. von Sulf. sublim. als H_2S frei. Für Katzenkot lauten die Zahlen 0,2 und 0,07 Proz. Fleisch- und Pflanzenfresser Kot verhält sich also verschieden. *(Gö.)*

Zur Oligodynamie des Silbers. Von R. Doerr. A. d. hyg. Un.-Inst. in Basel. (Bioch. Zschr. **106**, 1920, S. 110, 107 u. 207.) — **Über die oligodynamische Wirkung der Metalle.** Von D. Acél. A. d. hyg. Un.-Inst. in Budapest. (Ebenda **112**, 1920, S. 23.) — **Zur Kenntnis der oligodynamischen Hämolyse.** Von W. Hausmann u. W. Karl. A. d. med.-chem. Inst. u. d. Radiumstat. in Wien. (Ebenda S. 122.)

Doerr sucht Aufklärung über die der Silberoligodynamie zugrundeliegende Substanz, die er in einer löslichen, stark dissoziierten Silberverbindung (im Gegensatz zu P. Saxls Fernwirkung metallischen Silbers) sucht. Verschiedene Bakterienarten werden verschieden stark, und zwar unabhängig von Pathogenität und Gramfärbbarkeit beeinflußt. Wirksamkeit konz. oligodynamischer Lösung („aktiviertes Wasser": Aq. dest. 6—20 Tage über Silber gestanden) nimmt beim Verdünnen entsprechend ab, beim Einengen zu. Kochen vermindert die bakterizide Kraft nicht, das Destillat ist unwirksam. Völliges Eindampfen und Auflösen des Rückstandes läßt die Wirkung weitgehend verschwinden. Kochsalz schwächt, Serum hebt die Bakterizidie völlig auf. Wie aktiviertes Wasser verhalten sich auch sehr verdünnte Lösungen von $AgNO_3$ und Ag_2O, so daß vielleicht Ag_2O der „oligodynamische" Faktor ist. In seiner zweiten Arbeit zeigt Doerr, daß Silber nicht stets Wasser aktivieren kann. Geglühtes, mehrfach mit Aq. dest. gekochtes, länger in Agar eingebettetes Silber verliert die Oligodynamie, erlangt sie durch Liegenlassen an der Luft oder in Wasser mit stark verdünnten Säuren wieder. Oligodynamischer Körper ist dialysabel. — Den von Doerr geforderten Nachweis von Ag im „aktivierten Wasser" glaubt Acél erbracht zu haben. (Nach Einengung, Braunfärbung mit Ammonsulfid, Silbersulfid.) — Der schon von Doerr erhobene Befund, daß stark verdünnte Ag_2O-Lösungen bei Bakterienzüchtung auf Blutagar, einen der keimfreien Zone entsprechenden hämolytischen Hof hinterlassen, wird von Hausmann und Karl bestätigt und der gleiche Befund für Cd, Cu, Ag, Ni, Pl, Zn, Sn sowie $BaSO_4$ und Glasstaub (Alkali?) erhoben. *(Gö.)*

Therapeutische Wirkung von Salzen seltener Erden der Ceriumreihe. Von H. Grenet und H. Drouin. (Gaz. hôp. civ. et milit. **93**, 1920, S. 521.)

Nach längerer Zeit fortgesetzter intravenöser Injektion von Sulfaten von Samarium, Lanthan, Neodym und Praseodym[1]) kommt es zur Vermehrung der roten Blutkörperchen und zu Leukozytose, die nach 20 Injektionen 50—60000 betragen kann, und in einer relativen Verminderung der polymorphkernigen und Vermehrung der mononukleären Zellen beruht. Bakterien in Aufschwemmungen mit den Salzen zusammengebracht, bewahren ihre volle Lebensfähigkeit, verlieren aber (Tierversuche) ihre Virulenz. Diese Erfahrung ist zur Herstellung von Vakzinen zu benutzen, die dann angeblich beim Menschen keinerlei Nebenerscheinungen zeigen. *(Kf.)*

Pharmakologie organischer Stoffe.

Über eine neue Klasse von Schlafmitteln: Die Dialkoylhomophtalimide. Von A. Lumière und F. Perrin. (Compt. rend. séanc. acad. des scienc. **171**, 1920, S. 637.)

Im Anschluß an die Hypnotika der Malonylharnstoffreihe haben die Verff. unter Benutzung des Naphtalins[2]) als Ausgangsmaterial verschiedene Alkoylderivate des Homophtalimides dargestellt. Als wirksamste Substanz der Reihe erwies sich bei geringer Toxizität das Diäthylhomophtalimid.

$$\begin{array}{c} H_5C_2 \quad C_2H_5 \\ C \qquad CO \\ C_6H_4 \\ CO - N \end{array}$$

(Gr.)

Tyramin als Antagonist des Morphiums. Von H. Barbour u. U. L. Maurer. A. d. Dep. Pharm. School of Med. Un. in Yale. (J. Pharm. a. exper. Ther. **15**, 1920, S. 305.)

Untersuchungen über die Atmungswirkung des Morphins und deren Beeinflussung durch CO_2 und Tyramin (Oxyphenyläthylamin) an Ratten. Tyramin allein erhöht das Atemvolumen und die Zahl der Atemzüge, und zwar besonders stark bei einer 7—8 proz. CO_2 enthaltenden Luft. Die Morphinwirkung, die bekanntlich in einer Herabsetzung des Atemvolumens und der Frequenz besteht und bei der das Atemzentrum durch höheren CO_2-Gehalt der Luft nicht beeinflußt wird, kann durch gleichzeitige Injektion von Tyramin teilweise verhindert werden (bei 10—18 mg Morphin und 16—58 mg Tyramin p. kg Tier sinkt das Atemvolumen statt auf 43 Proz. bei reiner Morphiumwirkung auf 65 Proz.; die Zahlen der Atemfrequenz verhalten sich ähnlich). Unter Morphin bleibt das Atemzentrum bei kleinen Tyraminmengen gegen CO_2-Reiz noch unempfindlich, bei größeren spricht es leichter an. Der

[1]) Vgl. auch die Ref. der Mittl. über Salze seltener Erden auf S. 122.

[2]) Durch Oxydation des Naphtalins entsteht die Phtalonsäure, die zur Homophtalsäure und mit NH_3 zum Homophtalimid überführt werden kann.



Mechanismus des Antagonismus beruht keinesfalls (Nachweis durch Farbstoffresorptionsversuche) auf Resorptionsbehinderung oder -verlangsamung des Morphins. Es muß sich um eine direkt erregende Wirkung des Tyramins handeln; es scheint aber auch ein Abbauprodukt des Tyramins (Oxyphenylessigsäure), das durch seinen Säurecharakter die in der Morphinvergiftung erhöhte Alkalireserve des Blutes vermindert, eine gewisse Rolle zu spielen. (Versuche, die aus gebildete Morphinvergiftung durch nachträgliche Tyramininjektion zu beeinflussen, — was praktisch bedeutungsvoll wäre — fehlen leider.) *(Op.)*

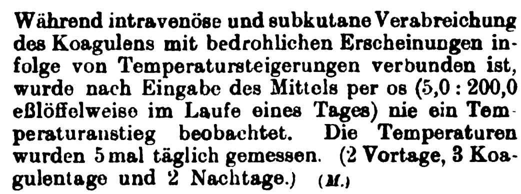
Über die Wirkungen des Chitenins und Cinchotenins. Von M. Dauber. A. d. pharm. Un.-Institut in Breslau. (Zschr. f. exper. Path. u. Ther. **21**, 1920, S. 307.) Durch Oxydation der Vinylgruppe des Chinins bis zur Karboxylgruppe erhält man die sog. „Tenine", zu denen Chitenin und Cinchotenin gehören. Chitenin tötet Infusiorien z. T. sofort, wirkt aber nicht auf Froschmuskelzellen. Herzlähmung am Frosch ähnlich wie durch Chinin, aber ungleich stärkeres Nierengift (Tubulonephritis, die selbst nach großen Chinindosen sehr sehr selten ist). Im Harn z. T. unveränderte Ausscheidung. Cinchotenin pharmakologisch wenig wirksam. Wegen seiner chemischen Verwandtschaft mit dem Atophan, der Phenylchinolinkarbonsäure, wurde Wirkung auf den Harnsäurestoffwechsel des Menschen (da ungiftig) untersucht; Harnsäureausscheidung wurde nicht vermehrt. Cinchen, ein weiteres Derivat des Chinins, entwickelt Giftwirkung auf das Zentralnervensystem des Frosches, Blutdrucksenkung und Atemlähmung beim Kaninchen. *(Gr.)*

Wirkung von Emetin auf Ruhramöben im Stuhl. Von W. Allan. (J. Pharm. a. exper. Ther. **16**, 1920, S. 21.)
Emetin verschiedenster Herkunft beeinflußte die verschiedensten Amöbenstämme in Verdünnungen von 1 : 2000 nicht mehr. Oftmals konnte sogar 1 : 150 keine Abtötung erreicht werden. In Übereinstimmung mit der Literatur muß angenommen werden, daß die Emetinwirkung mehr eine Wirkung auf den Organismus des Patienten als eine auf die Amöben darstellt. *(Fs.)*

Versuche mit einem neuen Trypanosomenheilmittel („Bayer 205") bei menschen- und tierpathogenen Trypanosomen. Von M. Mayer u. H. Zeiss. (Arch. f. Schiffs- u. Trop. Hyg. **24**, 1920, S. 257. Intravenös, subkutan oder per os gegeben brachte das Mittel bei verschiedenen Versuchstieren die Infektion mit den verschiedensten Trypanosomen zur Heilung. Der chemotherapeutische Quotient, — für Atoxyl z. B.: $^1/_2$ —, beträgt $^1/_{167}$. Die kleinste Heildosis für Mäuse: 0,06—0,08 mg. Der Behandlung folgt ein im Durchschnitt drei Monate dauernder Schutz gegen Neuinfektion. Auch nicht erkrankte, prophylaktisch mit „205" behandelte Tiere sind geschützt. () Schutzdauer proportional der Dosis. Das Mittel muß also monatelang in wirksamer Form im Körper vorhanden sein. Serum behandelter (auch nichtinfizierter) Tiere heilt und schützt. Diese Erscheinung wird nicht einmal durch Artspezifität eingeschränkt. Giftfeste Stämme entstanden auch bei wiederholtem Behandeln mit kleinen Dosen nicht. Auffallenderweise keine Schädigung der Trypanosomen in vitro. „Bayer 205"[1]) scheint also allen bisher bekannten Trypanosomengiften über'egen. *(Pl.)*

Der Einfluß innerer Anwendung von Koagulen auf die Körpertemperatur. Von W. Jost. (Nederlandsch Tijdschr. v. Geneesk. **64**, 1920, S. 1673.)

[1]) S. auch S. 180.


Während intravenöse und subkutane Verabreichung des Koagulens mit bedrohlichen Erscheinungen infolge von Temperatursteigerungen verbunden ist, wurde nach Eingabe des Mittels per os (5,0 : 200,0 eßlöffelweise im Laufe eines Tages) nie ein Temperaturanstieg beobachtet. Die Temperaturen wurden 5 mal täglich gemessen. (2 Vortage, 3 Koagulentage und 2 Nachtage.) *(M.)*

Flüchtige Öle als Karminativa. Von J. W. C. Gunn. (J. Pharm. a. exper. Ther. **16**, 1920, S. 39.) — **Die Wirkung der als Karminativa verwandten ätherischen Öle auf die Muskelbewegungen des Darms.** Von O. H. Plant. A. d. Dep of Pharm Un. of Pennsylvania in Philadelphia. (Ebenda S. 311.)
Am überlebenden Darmpräparat hemmen nach Gunn die ätherischen Öle (Anis, Pfefferminz, Fenchel usw.) in Verdünnungen von 1 : 20 000 die Darmbewegung völlig; Hemmung durch Auswaschen reversibel und gegen Acetylcholin, Barium, Pilokarpin und Physostigmin antagonistisch. Der gleiche Befund wird am Darm in situ erhoben mit 0,5 ccm einer Lösung von 0,05 Proz. der Öle in Ringer. Am isolierten Magen Hemmung, am Magen in situ meist Hemmung, bei ganz schwachen Konzentrationen einige Male Steigerung der Bewegungen. Auch die Bewegungen des Uteruspräparats wurden gehemmt. Therapeutisch zu erwartender Effekt: Erschlaffung der Kardia, Milderung exzessiver Darmbewegungen, ferner lokale Reizung (Hyperämie, Wärmegefühl). *(M.)* — In striktem Gegensatz hierzu fand Plant an der isolierten in situ belassenen Darmschlinge des Hundes ganz bedeutende Verstärkungen der Darmbewegungen. Tonus nimmt zu, Intensität und Frequenz der rhythmischen Bewegungen ist vermehrt. Atropinvorbehandlung mindert die Erscheinungen, Kokainisierung des Darmstücks hebt die Wirkung ganz auf, und Morphium, das in den gewählten Konzentrationen am Hunde an sich verstärkte Darmtätigkeit veranlaßt, beeinflußt die normale Wirkung der ätherischen Öle überhaupt nicht. Eine Erklärung dieser Widersprüche ist vorerst nicht zu geben. Vielleicht beruht der Unterschied auf der Methodik, (Gunn, narkotisierte Kaninchen, Ratten, Katzen; Plant, unnarkotisierter Hund), oder auf verschiedenen Wirkungen verschiedener Dosen. *(Op.)*

Immun- und Chemotherapie.

Chemotherapeutische Untersuchungen zur Behandlung der Wunddiphtherie. Von L. Franz. A. d. hyg. Un.-Inst. in Breslau. (M. Kl. 1921, S. 107.)
Zwecks Lokalbehandlung der Wunddiphtherie wurden chemotherapeutisch wirkende Präparate bezüglich ihrer bakteriziden Wirkung auf Diphtheriebazillen geprüft. Von den untersuchten Akridinderivaten erwiesen sich Trypaflavin und Argoflavin, von den Hydrokupreinderivaten Eukupin und Vuzin als außerordentlich wirksam. Untersuchungen an klinischem Material sind im Gange. *(Kf.)*

Über die Wirkungsweise der vakzinalen Therapie bei Typhus und anderen fieberhaften Infektionskrankheiten. Von O. Löwy †. A. d. staatl. Serum-Inst. in Wien. (Zschr. f. exper. Path. u. Ther. **21**, 1920, S. 242.)
Intravenöse Behandlung des Typhus mit Typhusvakzine[1]) ist ebensowenig eine spezifische wie die mit Koli- und Flexnervakzine, Albumosen, Normalpferdeserum und Kochsalz. Jedesmal erfolgt Schüttelfrost mit Anstieg und sekundärem starken

[1]) Vgl. auch die Ref. über Thyphustherapie S. 185.

Temperaturabfall. Keine anaphylaktische Reaktion, sondern „Operation am Wärmezentrum". Fiebererzeugende Mittel, die das ungeschwächte Wärmezentrum reizen, bringen beim übererregten Wärmezentrum, also im Fieber, leicht eine Ermüdungsreaktion hervor (mehrstündiger Temperaturabfall). Die in einem Teil der Fälle eintretende Dauerentfieberung und Heilung nach Eiweißtherapie (auch das Caseosan wirkt nach Versuchen des Ref. in analoger Weise) ist möglicherweise auf die entstehende Leukozytose zurückzuführen. *(Gr.)*

Meine Kaltblütertuberkelbazillen und das Friedmannsche Mittel. Von A. Moeller-Berlin. (B.kl.W. 1921, S. 79.)

Der Schildkrötenbazillus erzeugt auch bei Kaltblütern keine Tbc.; er hat ebensowenig wie die anderen Pseudotuberkelbazillen immunisatorische Eigenschaften. Tbc.-Immunität und -Heilung sei beim Menschen nur durch intravenös injizierte, vollvirulente menschliche Tbc.-Bazillen in kleinsten Dosen zu erzielen. *(Of.)*

Theorie klimatischer und diätetischer Wirkungen.

Wirkungen des Karlsbader Wassers und seiner Bestandteile. Von H. Leo. (W.m.W. 1920, S. 2057, 2110 u. 2158.)

Im Experiment auf die Magensaftsekretion nicht einwirkend, setzt Karlsbader Wasser bei pathologischen Zuständen die Hyperchlorhydrie herab, und wirkt durch seine entzündungswidrige Eigenschaft (Gehalt an Ca und SiO_2) bei Ulcus ventriculi und Darmgeschwüren günstig. Von Darmkrankheiten werden noch besonders Katarrhe mit Diarrhöen beeinflußt. Die bekannte Wirkung bei Cholelithiasis ist ungeklärt. Empirisch ist es noch bei Fettleibigkeit, Diabetes, harnsaurer Diathese angezeigt. Weniger wirksam als Thermal- ist exportiertes Mineralwasser und Sprudelsalze. Exportiertem Wasser fehlen die radioaktiven Substanzen und der natürliche Kohlensäuregehalt. Bei der Verarbeitung des Sprudelsalzes werden Erdalkalikarbonate und Kieselsäure unlöslich. *(Pr.)*

Das Kationenverhältnis in der Nahrung und dessen Veränderung durch Mineralwassertrinkkuren. Von D. P. Dehnicke in Göttingen. (Zschr. f. physik. diät. Ther. 24, 1920, S. 380.)

In sehr sorgfältigen Untersuchungen prüft Dehnicke, ob bei Mineralwassertrinkkuren das Kationenverhältnis im Organismus Änderungen erleidet, ähnlich wie sie nach lang dauernden Fütterungsversuchen mit Na-Ca-Mg-Salzen vom Kaninchen her bekannt (Luithlen[1]) sind. Das Kationenverhältnis der Nahrung ist wechselnd und wird bestimmt durch die Wahl der Nahrungsmittel, durch die Art der Zubereitung der Gemüse und durch den Härtegrad des zum Kochen verwendeten Wassers. Hinzufügung einer Mineralwassertrinkkur zu einer bestimmten Nahrungsform beeinflußt zwar das Kationenverhältnis, aber so wenig, daß der Einfluß der Kostform selbst kaum übertroffen wird. Nur bei Annahme verschiedener Resorptionsgröße für die Kationen der Nahrung und der Mineralwässer, die freilich erst zu beweisen wäre, würde die Bedeutung der Mineralwässer in dieser Hinsicht steigen. Wenn auch nach den Berechnungen des Verf. die Analogie der Verhältnisse bei Trinkkuren zu den Tierversuchen Luithlens nicht sehr weitgehend ist, so könnten doch beim kranken Menschen auch sehr geringfügige Verschiebungen des Kationenverhältnisses von Bedeutung sein. Es empfiehlt sich deshalb — noch mehr als bisher — unbedingt die Einführung geregelter und besonders ausgewählter Kostform während einer Mineralwassertrinkkur. *(Bw.)*

Über den Einfluß des Wüstenklimas auf die motorische Leistungsfähigkeiten. Von E. Schweitzer. A. d. exper. biol. Abt. d. path. Un.-Inst. in Berlin. (B.kl.W. 1921, S. 102.)

An ergographischen Kurven wird gezeigt, daß die Leistungsfähigkeit der willkürlich innervierten Muskeln während eines Wüstenaufenthaltes zunimmt. Die Muskelleistung wird nicht durch die Höhe der Temperatur, sondern durch den starken Feuchtigkeitsgehalt der Luft beeinträchtigt. *(Of.)*

II. Therapie einzelner Krankheitszustände.

Infektionskrankheiten.

Klinische Betrachtungen über den heilenden Einfluß einer neuen Antityphusvakzine. Von G. Cristina. A. d. Un.-Kinderklinik in Palermo. (Pediat. 24, 1916, S. 6.) — **Neue Methoden der Vakzinetherapie gegen Typhus und Paratyphus.** Von G. Caronia. A. d. Un.-Kinderklinik in Neapel. (Ebenda 25, 1917, S. 1.) — **Klinischer Beitrag zur Kenntnis der Vakzinetherapie des Typhus und Paratyphus mit den Methoden von Cristina und Caronia.** Von Kharina-Marinucci. A. d. gleichen Klinik. (Ebenda 28, 1920, S. 641 u. 689.) — **Klinische Betrachtungen über 175 kindliche Typhusfälle unter Vakzinebehandlung.** Von Luna. A. d. Un.-Kinderklinik in Palermo. (Ebenda S. 706.)

Typhusbehandlung mit Vakzine von ungewöhnlicher Herstellung. (Zu einer leicht alkalisch gemachten Bouillon fügt man — in einem Verhältnis von 5 Proz — Blut von einem Typhuskranken, das stark agglutiniert. 4 6 Typhusstämme werden in die Bouillon überimpft. 2 Tage zur Entwicklung. Zur Vollendung der Bakteriolyse Meerschweinchenkomplement hinzugefügt, Mischung bei 37° 24 Stunden lang stehen gelassen. Man zentrifugiert, um die noch nicht zerstörten Bakterienkörper zu entfernen, fügt $^1/_2$ Proz. Karbolsäure hinzu und inaktiviert bei 50°.) Die Vakzine enthält also in der Hauptsache Derivate der Bakteriolyse. Injektionsweg intramuskulär (2 ccm) und intravenös (0,5 ccm). Die Wirkung erfolgt oft nach wenigen Stunden und Tagen. Fieberabfall kritisch oder lytisch, Verschwinden der schweren Allgemeinsymptome. — Cristinas Vakzine wurde von Caronia nur wenig modifiziert. Ähnliche, sehr günstige Wirkungen. — Kharina-Marinucci und Luna bestätigen an größerem Material die ungewöhnliche Heilwirkung dieser Vakzine. (Zusammen 257 behandelte Fälle.) Schnelligkeit der Heilung hängt vom Applikationsweg ab. *(Fr.)*

Intrakutanreaktion mit Diphtherietoxin und antitoxische Serumtherapie. Von P. Busacchi. A. d. Ist. di clin. pediatr., Un. in Bologna. (Riv. di clin. pediatr. 18, 1920, S. 449.)

Verf. machte die Wahrnehmung, daß die Kutanreaktion von Schick[2]) durch die Injektion von antitoxischem Serum im allgemeinen unterdrückt wird, jedoch nicht bei schwerer Diphtherie oder ernsten Komplikationen. Indessen gibt es auch Ausnahmen, wie sie Verf. beobachtet hat. Man darf also nicht, bei schlechtem Allgemeinzustand, auf Grund des negativen Ausfalles der Kutanreaktion nach der ersten Serumdosis eine weitere

[1]) Ref. in diesen Heften 1912, S. 508.
[2]) Siehe auch S. 151.



spezifische Behandlung unterlassen; fällt dagegen die Kutanreaktion nach der Seruminjektion noch positiv aus, so ist sie ein Alarmsymptom, selbst wenn das Befinden zunächst gut erscheint. Verf. empfiehlt massive Serumdosen (ca. 50 I.-E. pro kg) bei intravenöser Injektion der ersten Dosis. Hinsichtlich der Kutanreaktion im Verlaufe der behandelten Diphtherien ließ sich feststellen, daß starke individuelle Differenzen hinsichtlich ihrer Wiederkehr obwalten. *(M.)*

Tollwut, Symptome, Diagnose, Behandlung und Prophylaxe. Von R. Porak. (Gaz. hôp. civ. et milit. **93**, 1920, S. 53 u. 85.)

Die Pasteursche Wutschutzimpfung[1]) wird individuell nach der Schwere der Verletzung variiert. Es wird Mark, das 2—7 Tage getrocknet war, injiziert. (Ein Vorzug gegenüber der energischen Behandlung auch bei leichten Verletzungen, wie sie in Deutschland durchgeführt wird, scheint die individuelle Behandlung dem Ref. nicht zu sein. Denn die Schwere der Verletzungen braucht in gar keinem Verhältnis zu der Schwere der Infektion zu stehen.) *(Kf.)*

Behandlung der Orientbeule mit lokalen Einspritzungen von Emetinum hydrochloricum; Heilung von 23 Fällen. Von G. Photinos in Athen. (Grèce méd. **22**, 1920, S. 81.)

Die Orientbeule wird nach Photinos erfolgreich behandelt mit Injektionen von Emetinum hydrochloricum, in Mengen von etwa 0,01—0,12 pro Injektion, intrakutan oder subkutan im Bereich und etwas außerhalb der Beule. In leichteren Fällen genügt eine Injektion, in schwereren 2—5 Injektionen erforderlich (ein Fall sogar 33)[2]). Heilung nach 14 Tagen bis einigen Monaten. Kein Rezidiv. *(Fs.)*

Malaria.

Bäder und Chinin bei chronischer Malaria. Von R. Lurz in Bad Nauheim. (D.m.W. 1920, S. 1420.) — **Die Chininbehandlung der Malaria.** Von B. Niekau. A. d. med. Klinik in Tübingen. (Württ. Korr.Bl. **90**, 1920, S. 205.) — **Zur Behandlung der Malaria.** Von Lemanski in Nizza. (Presse méd. 1920, S. 1563.) — **Die wichtigsten Fortschritte auf dem Gebiet der Malariaforschung während des Krieges.** Von T. Pontano. A. d. med. Klinik in Rom. (Policlinico **27**, 1920, S. 193.)

Die günstige Wirkung der Malariabehandlung mit Kohlensäurebädern neben der üblichen Chininkur beruht nach Lurz auf deren Allgemeinwirkung. Rückfälle ließen sich auch so nicht verhindern. *(Ju.)* — Niekau empfiehlt das Teichmannsche Schema mit steigenden Chinindosen. *(Gr.)* — Lemanski gibt an fieberfreien Tagen statt Chinin stets Natr. cacodyl. und organotherapeutisch 50—60 g frische Leber und Milz (feingeschnitten in Konfitüren) (?). *(Dy.)* — Die Zusammenfassung Pontanos bringt nichts wesentlich Neues. Methylenblau und Emetin sind erfolglos, manchmal ist Salvarsan von Nutzen. Cinchonin (2,0 pro die) indiziert bei Überempfindlichkeit gegen Chinin, auch Chinoidin (Sulfat) leistet gelegentlich gute Dienste (aber gastrointestinale Störungen!). Der Chininprophylaxe wird von italienischer Seite jeder Wert abgesprochen. *(Fs.)*

Ein Fall von Chininanaphylaxie. Von M. Montel. A. d. Stadtpoliklinik in Saigon. (Bull. soc. path. exot. **13**, 1920, S. 394.)

Ein malariakranker Europäer bekam nach Verabreichung von 0,25 g Chinin per os einen bedrohlichen anaphylaktischen Anfall: scharlachartiges Erythem, Dyspnoe, Tachykardie, Atembeschwerden usw.; Auftreten schon wenige Minuten nach Einnahme des Mittels, einige Stunden Dauer. Später wurde ohne geringste Störung 0,5 g, dann täglich 1 g Chinin subkutan injiziert. Genesung. Der Fall ist jedenfalls sehr eigenartig, da sonst Chininüberempfindlichkeit unabhängig von dem Weg der Applikation des Medikaments zu bestehen pflegt. *(Fs.)*

Tuberkulose.

● **Wie ist die Volkstuberkulose erfolgreich zu bekämpfen?** Von S. Fuchs v. Wolfring in Davos. Leipzig u. Wien, F. Deuticke, 1920.

Nach einer allgemeinverständlichen Darstellung der Schutzkräfte des menschlichen Organismus gegenüber der Tbc. und der Mittel zur Verhütung der Infektion und ihrer Weiterverbreitung versucht der Verf. statistisch den Nachweis zu erbringen, daß das vor dem Kriege in Deutschland ausgebaute System der Tbc.-Bekämpfung (hygienische Maßnahmen, Einrichtung von Heilstätten) volkswirtschaftlich unrentabel und zur Eindämmung der Tbc. als Volksseuche unzweckmäßig ist. Für einen Erfolg seien nötig: 1. Isolierung und Behandlung der Infektionsverbreiter in Krankenanstalten, 2. prophylaktische, hygienisch-diätetische Behandlung, auch Tuberkulinbehandlung von Schulkindern und „Tuberkuloseverdächtigen“, 3. ambulatorische, spezifische Behandlung aller Leichtkranken mit „geschlossener“ Tbc. und solcher mit „offenen, die ihre Umgebung nicht gefährden“. (Ob die Erfolge dieser Maßnahmen, die unter heutigen Verhältnissen besonders schwer und nur mit großen Mitteln durchzuführen sind, wirklich so eklatant sein werden, wie Verf. verspricht, erscheint doch noch recht fraglich.) *(Dr.)*

Beitrag zur Partigenbehandlung der Lungentuberkulose. Von A. Strauß. A. d. inn. Abt. d. Marienkrankenh. in Hamburg. (M.Kl. 1921, S. 39.)

Auch bei dem Material von Strauß konnte kein Nutzen der Partigenbehandlung festgestellt werden. *(Kf.)*

Die Resultate der Pneumothoraxbehandlung der Lungentuberkulose. Von Chr. Saugman. (Lancet, 1920, S. 685.)

14jährige Erfahrungen mit der Pneumothoraxbehandlung bei 430 Patienten. Behandlung ist jahrelang, bis zu 5 Jahren, fortzusetzen. Erfolge recht günstig. Doch betont Verf. ausdrücklich, daß sie wahrscheinlich nur durch die gleichzeitige streng durchgeführte Sanatoriumsbehandlung erreicht werden konnten[1]). *(Kf.)*

Über Röntgentiefentherapie der Genitaltuberkulose. Von E. Vogt. A. d. Frauenklinik in Tübingen. (Strahlenther. **11**, 1920, S. 956.)

Die Behandlung (Kastrationsdosis mit Erzielung zunächst temporärer Amenorrhöe) ergab in der Mehrzahl von 14 ausschließlich mit Röntgen behandelten Fällen gute, den Operationserfolgen nicht nachstehende Resultate. Dauererfolg bleibt in der Mehrzahl noch abzuwarten. Geeignet erscheinen zunächst Fälle von Endometritis tbc. ohne stärkere Adnexbeteiligung, dann Fälle, bei denen Operation aus irgendeinem Grunde kontraindiziert ist (Aszites mit Fieber, aktive Prozesse in den Lungen und anderen Organen). Da nur kurzer Krankenhausaufenthalt notwendig ist, kommt die Behandlung billiger als die operative. *(Di.)*

[1]) Vgl. auch S. 151.
[2]) Vgl. dagegen S. 121 u. 181.

[1]) Vgl. hierzu das Ref. auf S. 123.



Über die Behandlung des Lupus vulgaris mit dem Friedmannschen Mittel. Von A. Buschl. A. d. derm. Abt. d. R. Virchow-Krankenh. in Berlin. (B.kl.W. 1921, S. 3.)

Ablehnung des Mittels für die Behandlung des Lupus vulgaris auf Grund von 16 Fällen. *(Of.)*

Spirillosen.

● **Die Syphilis mit besonderer Berücksichtigung ihrer Erscheinungen im Munde.** Von G. Guttmann in Breslau. 3. verb. Aufl. Berlin, H. Meußer, 1920. Preis geb. 48 M.

Die herangezogene Literatur ist etwas erweitert worden, einige Verbesserungen im Text sind erfolgt, sonst hat sich gegenüber der 1. Auflage[1]) nichts Wesentliches geändert. Man muß dem Autor recht geben, wenn er das Bedürfnis nach einem derartigen Leitfaden aus der Tatsache, daß innerhalb eines Jahres zwei Auflagen notwendig wurden, ableitet. *(Eu.)*

Über Luestherapie mit Silbersalvarsan. Von J. Kuhl. A. d. Univ.-Hautklinik in Köln. (M.Kl. 1921, S. 103.) — **Intravenöse Behandlung der Lues mit Novasurol und Salvarsan-Novasurol.** Von S. Reines. (W.m.W. 1920, S. 2131.) — **Behandlung der Syphilis durch subkutane Novarsenobenzolinjektion.** Von A. Poulard. (Presse méd. 1920, S. 376.)

Einmalige reine Silbersalvarsankur von 8—10 Injektionen genügt nach Kuhl nicht. Zur Verhütung von Rezidiven sind unbedingt weitere Kuren anzuschließen oder erzieltes Resultat durch Hg-Schmierkuren zu festigen. *(Kf.)* — Für die Novasurolbehandlung verwendet Reines die sterilen Ampullen mit 2,2 ccm einer 10 proz. Novasurollösung. Für die Salvarsan-Novasurolinjektionen wurde frisch in der Spritze eine Mischung von 8 ccm wäßriger Neosalvarsanlösung (dos. II—IV) und 2,2 ccm Novasural hergestellt. Anfangsdosis 1 ccm Novasurol, nach 3 maliger Wiederholung Steigerung auf 2,2 ccm. Tägliche Injektionen. 18 mal. Dann 4 Injektionen mit Salvarsan-Novasurol, 1 mal wöchentlich 1 Injektion. Behandlungsdauer etwa 1 Monat. Behandelt wurde primäre Lues mit noch negativem Wassermann und sekundäre Haut- und Schleimhautaffektionen. Erfolg angeblich gut und rasch. Keine Nebenwirkungen. *(Pr.)* — Poulard löst 0,15 Novarsenobenzol in 1 ccm 1 proz. Novokainlösung und injiziert mit 3 cm langer Nadel unter die Haut des Gesäßes. Täglich 1 Injektion wird gut vertragen. *(M.)*

Zur Quecksilberbehandlung syphilitischer Augenleiden. Von J. Hirschberg. (D.m.W. 1920, S. 1382.)

Die Arbeit kann und will nicht mit neueren therapeutischen Erfahrungen in der Ära der kombinierten Syphilisbehandlung verglichen werden. Aber sie enthält ein Bekenntnis eines alten und hocherfahrenen Arztes, der die Salvarsanspritze nicht mehr in der Hand gehalten hat. Die „Unentbehrlichkeit“ des Quecksilbers bei gummöser Sehnervenentzündung der erworbenen Lues, bei den Gummata der Ader- und Regenbogenhaut, der Netzaderhautentzündung der kongenitalen Lues veranlaßt Hirschberg zu dem Worte: „Ich danke dem Quecksilber für seine Leistungen.“ Er erhofft weiteres von der Hinzufügung des Salvarsans. Heute, wo mancher uralte Erfahrungen einfach über den Haufen zu werfen sich gestattet, wo das Quecksilber überflüssig, wenn nicht gar schädlich geworden zu sein scheint, wirkt ein derartiges Wort (wenigstens auf den, der nicht gleich im Fahrwasser jeder neuen Strömung schwimmt) wie eine Wohltat. *(En.)*

[1]) Ref. in diesen Heften 1920, S. 10.

Krankheiten der Kreislauforgane.

● **Lehrbuch der funktionellen Diagnostik und Therapie der Erkrankungen des Herzens und der Gefäße.** Von A. Hoffmann. 2. gzl. neu bearb. Aufl. Wiesbaden, Bergmann, 1920. Preis 56 M.

Das bekannte und in Fachkreisen geschätzte Buch wird auch in der neuen Auflage sich viele Freunde erwerben. Wie früher, nimmt Hoffmann auch jetzt wieder die Diagnose und Therapie der Kreislaufinsuffizienz zum Ausgangspunkt der Darstellung der Kreislaufstörungen. Überall sind die Ergebnisse experimenteller und pathologisch-anatomischer Forschung berücksichtigt, soweit es zum Verständnis des Dargestellten notwendig erschien. Auch die reichen Erfahrungen des Weltkrieges, die namentlich das Gebiet der funktionellen und konstitutionellen Störungen der Kreislauforgane betreffen, sind nicht vernachlässigt. Nach einer ausführlichen Darstellung der Diagnostik wird in getrennten Abschnitten die allgemeine und spezielle Therapie besprochen. Neben der medikamentösen Therapie wird auch eine Darstellung gegeben über die Regelung der Lebensweise bei kompensierten Herzerkrankungen und über die physikalische Behandlung der Kreislaufstörungen. Den einzelnen Kapiteln sind umfassende Literaturnachweise angefügt. Die ausgezeichnete äußere Ausstattung des Buches verdient hervorgehoben zu werden. *(Kf.)*

Über die Behandlung der Arhythmia perpetua mit Chinidin. Von Benjamin und v. Kapff. A. d. I. med. Un.-Klinik in München. (D.m.W. 1921, S. 10.)

In 66 Proz. der behandelten Fälle trat regelmäßiger Rhythmus der Kammern und Vorhöfe auf. Die Regularisierung der Herztätigkeit wird meist schon nach 3 Tagen erreicht, hält dann mehrere Wochen an und ist ev. durch Wiederholung der Kur wieder zu erzielen. Es ist dringend zu raten, der Chinidinbehandlung[1]) eine ausreichende Digitalisierung vorauszuschicken und bei subjektiv schlechter Verträglichkeit das Mittel abzusetzen, da sonst mit Unglücksfällen zu rechnen ist (Mitteilung zweier derartiger Beobachtungen). Bei fehlender Reaktion auf Digitalis pflegt auch Chinidin zu versagen. Anwendung: vor den Mahlzeiten, am ersten Tag abends 0,2, dann 3 mal 0,4 bis zur Wirkung, dann langsam weniger bis 1 mal 0,4 pro die. Gesamtdauer der Kur 10—12 Tage. *(Ju.)*

Das Pneumothoraxverfahren bei der Behandlung der Pleuroperikarditis und Pleuritis sicca. Von K. Henius. A. d. II. med. Klinik d. Char. in Berlin. (D.m.W. 1920. S. 7.)

Mitteilung zweier Krankengeschichten. Die günstige Wirkung der Methode besteht in der Schmerzlinderung und in der Verhütung von besonders auf der linken Seite später störenden Verwachsungen. *(Ju.)*

Krankheiten der Verdauungsorgane.

● **Infektionen der Mundhöhle und Allgemeinerkrankungen.** Von Prof. M. H. Fischer. Autoris. deutsche Ausg. von Dr. med. Ida Handovsky. Dresden u. Leipzig, Th. Steinkopff, 1921. Preis geh. 5 M.

Dem Leitsatz des Verfs.: In den Zähnen sind in der Hauptsache die Streptokokken zu suchen, die im Blute kreisend die verschiedensten Krankheiten hervorrufen, und mit der Folgerung, daß dieser Quelle von Krankheiten viel mehr Auf-

[1]) Siehe auch diese Hefte 1920, S. 392 u. früher.



merksamkeit zu schenken ist als bisher, kann man ruhig zustimmen. Was Verf. aber dann bringt, namentlich wie in Zukunft nach seiner Ansicht die Zahnbehandlung gehandhabt werden soll, muß, zumal es recht belanglos ist, dahingestellt bleiben. *(Eu.)*

● **Die Zahnwurzelzysten.** Von Privatdozent Dr. med. et med. dent. E. Becker in Berlin. Samml. Abh. a. d. Geb. d. klin. Zahnhlk. H. 11, 58 S., 27 Abb. Berlin, H. Meußer, 1920. Preis brosch. 26,40 M.
Eine Abhandlung, die in klarer Schreibweise, unterstützt von ausgezeichneten Abbildungen, alles Wesentliche über die Zahnwurzelzysten bringt. Die interessante Auffassung Beckers von der Entstehung dieser Zysten sei besonders hervorgehoben. Das große Material von 101772 Patienten, das der Verf. seinen Beobachtungen und statistischen Betrachtungen zugrunde legen konnte, ist ein weiterer, nicht zu unterschätzender Vorteil des Büchleins. *(Eu.)*

Die Therapie der Magen- und Darmkrankheiten unter dem Gesichtspunkt der Herstellung und Erhaltung des funktionellen Gleichgewichts. Von E. Schlesinger in Berlin. (Zschr. f. exper. Path. u. Ther. 21, 1920, S. 272.)
Nach eingehenden Erörterungen über den Wert des Röntgenverfahrens bei der Diagnose — auch der Superazidität (eigene Formveränderung) — der Magenkrankheiten hebt Verf. die Wichtigkeit der steten (!) röntgenologischen Kontrolle der therapeutischen Maßnahmen hervor. Pylorospasmus wird meist beseitigt durch große Atropindosen (3mal tgl. 0,025 g Extr. Bellad. mit Natr. bicarb.), reizlose Kost und physikalischen Maßnahmen. Nach 7—10 Tagen ist in 80 Proz. die Motilität erheblich gebessert. Besteht jetzt noch Ektasie, so wird Belladonna fortgelassen, wasserarme, konsistente Kost gereicht, ev. Alkalien. Dann meist baldige Heilung. Nach Aufhören der ärztlichen Überwachung häufig Rezidive, daher jahrelange vorsichtige Ernährung zur „Erhaltung des funktionellen Gleichgewichtes", aber gleichzeitiges Training des Magens, das hier, genau wie beim Sport, oft überraschend wirkt. (Die praktische Durchführung solcher Grundsätze dürfte wohl nur an Spezialkliniken und an seltenen Patienten möglich sein, die sich an dem wiederholten Röntgenverfahren nicht stoßen. Ref.) *(Gr.)*

Konstitutions-, Stoffwechsel-, Blutkrankheiten.

Ein Fall von Morbus Basedowi, verschlechtert durch Röntgenbestrahlung der Ovarien. Von F. Fleischner. A. d. I. med. Klinik in Wien. (W.m.W. 1920, S. 2008.)
Bei einer 41jähr. Verkäuferin mit ausgesprochenen Basedowsymptomen, die eine der Sklerodermie ähnliche Hautschwellung (Trophödem) der unteren Körperhälfte aufwies, trat im Anschluß an eine therapeutische Bestrahlung der Ovarien, die zur Amenorrhöe führte, eine deutliche Verschlechterung des Krankheitsbildes ein: Zunahme der kardio-vaskulären, nervösen und psychischen Symptome, Puls 120, wechselnde Frequenz, gelegentlich Herzparoxysmen, Zunahme des Tremors der Hände und Lider und der nervösen Reizbarkeit. Spätere Behandlung mit Ovarialtabletten ergab eine gewisse Besserung und Gewichtszunahme um 2 kg. Zwei ähnliche Fälle von Ovarialschädigung bei Basedowscher Krankheit durch Röntgenbestrahlung sind früher beobachtet worden. *(M.)*

Kriegskost und Diabetes. Von C. v. Noorden. (M.Kl. 1921, S. 5.)
Das während des Krieges beobachtete bessere Befinden zahlreicher Diabetiker, Absinken der Diabetestodesfälle, ist Folge besonderer Kriegsernährung. In großem Maßstab wird hier die Wirkung zweier schon bekannter, aber oft zu wenig beachteter Faktoren bei der Diabetesbehandlung gezeigt: Eiweißarmut der Kost und Wegfall der Überfütterung bewirken eine Hebung der Kohlehydrattoleranz. Mit Recht weist aber Verf. darauf hin, daß man nun nicht etwa in schematisierender Weise jedem Diabetiker die Fortsetzung der „bewährten Kriegskost" als Diät verordnen darf, sondern daß die diätetische Behandlung des Diabetes in vollem Umfang individualisierend sein muß. *(Kf.)*

Über Fermentausscheidung und Hypophysenwirkung bei Diabetes insipidus. Von L. Wolpe. A. d. inn. Abt. d. jüd. Krankenh. in Berlin. (B.kl.W. 1921, S. 101.)
Verminderung der Harnfermente (Pepsin, Trypsin und Diastase) beim Diabetes insipidus ist nicht auf Ausscheidungshemmung, sondern auf Erschwerung des Nachweises in dem stark diluierten Harn zurückzuführen. Pituglandolinjektionen (subkutan bis zu 3 ccm) bewirkten Sinken der Harnmenge, Anstieg des spez Gewichts, Verminderung des Durstgefühls, Wirkung hielt 4—6 Stdn an. *(Of.)*

Über die Behandlung der Purpura haemorrhagica mit Kalzium. Von H. Sieben. (M.Kl .1921, S. 105.)
Längere Zeit bestehende schwere Purpura wurde, nach Versagen aller anderen Mittel, mit einer intravenösen Injektion von Chlorkalzium (1,0 : 10,0) erfolgreich behandelt. Nach einigen Tagen auftretendes Rezidiv wiederum mit Chlorkalzium beseitigt. Gleichzeitig täglich 8 g Calcium lacticum innerlich. *(Kf.)*

Über Milzbestrahlung bei Hämophilie. Von H. Neuffer. A. d. chir. Un.-Klinik in Tübingen (M.m.W. 1921, S. 40.)
Wirkung der Röntgenbestrahlung der Milz bei hämophilen Blutungen beruht auf einer Beschleunigung der Blutgerinnung[1]), die wahrscheinlich durch weitgehenden Zerfall von Lympho- und Leukozyten in der Milz und dadurch Vermehrung des gerinnungsbeschleunigenden Ferments zustande kommt. Der Erfolg ist dementsprechend zwar sehr wertvoll, aber nur vorübergehend; die Hämophilie als solche wird nicht beeinflußt. *(Kf.)*

Krankheiten des frühen Kindesalters.

Über die Bedeutung akzessorischer Nährstoffe aus Vegetabilien für die Ernährungstherapie der Rachitis. Von E. Freise u. P. Rupprecht. (A. d. Un.-Kinderklinik in Leipzig. (M.Kl. 1921, S. 16.)
Die mangelhafte Aufnahmefähigkeit für Kalk wird durch Vegetabilienzufuhr gebessert. Dabei ist nicht das erhöhte Mineralangebot an sich von Einfluß; denn stark erhitzte Preßsäfte von Vegetabilien haben keine Wirkung[2]). Es handelt sich also um den Einfluß thermolabiler Stoffe, die wahrscheinlich zur Gruppe der akzessorischen Nährstoffe gehören. Deshalb sind frisch bereitete Preßsäfte, am besten von Mohrrüben[3]), den fabrikmäßig hergestellten Dauerpräparaten[4]) vorzuziehen. *(Kf.)*

[1]) Vgl. hierzu das Ref. über die Arbeit Stephans in diesen Heften 1920, S. 314.
[2]) Vgl. z. B. die Notiz über Vitamine 1920, S. 369 und das Ref. auf S. 272.
[3]) Vgl. hierzu die Ref. in diesen Heften über die Arbeit von Aron u. Samelson 1920, S. 511, und von E. Müller 1920, S. 704.
[4]) Siehe die Notiz in diesen Heften 1920, S. 457 (Rubio) u. 651 (Succarot).



Krankheiten des Urogenitalsystems.

Behandlung der subakuten Nephritis mit Nierendekapsulation mit einem Bericht über 4 Fälle, in denen die Dekapsulation vorgenommen wurde. Von Th. Horder. (Brit. med. J. 1920, S. 727.)

2 Fälle von subakuter Nephrose, die einer längeren, inneren Behandlung getrotzt hatten, führten im unmittelbaren Anschluß an die doppelseitige Dekapsulation zur völligen Heilung, während in 2 Fällen von subakuter Nephritis mit Veränderungen am Herzgefäßapparat durch die Operation nur eine Besserung erzielt werden konnte. Der Operationserfolg scheint bei der ersten Form der Nierenerkrankung günstiger zu sein als bei der zweiten. Stärkere Nierenschrumpfung bildet eine Kontraindikation gegen die Kapsulation. Für die Heilwirkung kann die Gefäßneubildung zwischen Nierenrinde und perirenalem Gewebe allein nicht verantwortlich gemacht werden, da die Besserung sofort nach der Operation einsetzt. *(M.)*

Über die Göbell-Stöckelsche Operation (Pyramidalis-Faszienplast.k) bei weiblicher Epispadie. Von H. R. Schmidt. (D.m.W. 1920, S. 910.) — **Die Therapie der Incontinentia urinae bei traumatischer Schädigung der Sphinktermuskulatur.** Von W. Stoeckel. A. d. Un.-Frauenklinik in Kiel (Zbl. f. Gyn. 1921, S. 17.) — **Zur Heilung der Blaseninkontinenz durch die Goebell-Stoeckelsche Pyramidalis-Faszienplastik.** Von H. Fuchs in Danzig. (Ebenda S. 66.) — **Die operative Heilung der Incontinentia urinae bei Epispadie durch die Goebell-Stoeckelsche Operation.** Von K. Reifferscheid. A. d. Un.-Frauenklinik in Göttingen. (Ebenda S. 97.) — **Über die Verwendung der Musculi pyramidales bei der operativen Behandlung der Incontinentia urinae.** Von Bröse in Berlin. (Ebenda 1921, S. 139.)

Schmidt unterstützt seine Empfehlung der im Titel genannten Plastik bei weiblicher Epispadie durch den Bericht von 3 erfolgreich behandelten Fällen. Die genau beschriebene Technik ist charakterisiert durch das Vorgehen vom Bauchschnitt und von der Scheide aus. *(Ms.)* — Es ist wichtig für den Praktiker zu wissen, daß nach Ausbau der Goebell-Stoeckelschen Pyramidalisplastik nahezu alle Fisteln und Inkontinenzfälle geheilt werden können und der Operation auch zugeführt werden müssen. Manchem Praktiker sind wohl noch Fälle in seiner Praxis bekannt, bei denen die bisherigen Fisteloperationen nicht zum Ziele geführt haben und die Frauen nun weitere Operationen scheuen. Wenn die narbigen Veränderungen und Defekte nicht zu groß sind, besteht nun Aussicht, diese Patienten von langjährigem Leiden zu befreien. — Stoeckel berichtet ausführlich über Indikation und Technik. — Fuchs beschreibt 2 Fälle, Bröse 1 Fall, die durch die genannte Operation geheilt wurden, nachdem andere Methoden erfolglos zur Anwendung gelangt waren. — Reifferscheid hat einen Fall von Epispadie mit Spaltbecken von seinem unerträglichen Zustand befreit. *(Dt.)*

Zur unblutigen Behandlung der Phimose. Von Dr. L. Dub in Prag. (M.Kl. 1921, S. 125.)

Unblutige Behandlung der Phimose bei Kindern immer und bei Erwachsenen dann angezeigt, wenn sie nicht entzündlich ist und durch einen schnürenden Ring bei genügend entwickelter Vorhaut charakterisiert wird. Zu empfehlen: Dilatation mit Preßschwämmen oder Laminariastiften, dann eventuell instrumentale Dehnung mit Watzenauers Apparat. Preßschwämme 2 cm lang geschnitten, mit Jodoformgaze umwickelt in den Präputialsack eingeführt. Bei Kindern kommt man meist mit manueller Dehnung zum Ziel. *(Ha)*

Frauenkrankheiten, Geburtsstörungen.

Eine neue Methode der zeitweiligem Sterilisation auf operativem Wege. Von O. Wessel. A. d. Gutbrodschen Frauenklinik in Heilbronn a. N. (Zbl. f. Gyn. 1921, S. 75.)

Technik nach Gutbrod: Freilegung des Leistenkanals beiderseits wie bei Alexander-Adams Eröffnen des Peritonealkegels, Herausluxieren der Ovarien und Vernähen des Peritoneums am Margo mesovaricus. Lagerung des extraperitonisierten Ovariums in den Leistenkanal, Schluß der Wunde. Bei einer Frau war doch nach 4 Monaten eine Schwangerschaft eingetreten, 5 andere Frauen sind seit 1—2 Jahren steril. Die Rückverlagerung der Ovarien wurde bisher noch nicht geübt. *(Dt.)*

Alimentäre Amenorrhoe. Von C. Kurtz. A. d. städt. Anst. f. Epil. in Wohlgarten. (Mschr. f. Geburtsh. 52, 1921, S. 367.)

Verf. beobachtete die sogenannte Kriegsamenorrhoe 1916 in 36,7 Proz., 1917 in 32,4 Proz. der Insassinnen. Er glaubt, daß Eiweißmangel (neben Fettmangel) der Nahrung die Ursache ist und bezeichnet sie deshalb als alimentäre Amenorrhoe. Mit Zugabe von amerikanischem Speck, Schmalz und Margarine (Eiweiß?) setzten die Menses in größerem Umfang wieder ein. *(Dt.)*

Paravertebrale und parasakrale Leitungsanästhesie bei gynäkologischen Operationen. Von Zangemeister. A. d. Un.-Frauenklinik in Marburg. (Zbl. f. Gyn. 1921, S. 1.)

Die Methode gestattet bei Kombination mit Dämmerschlaf (Veronal-Skopolamin-Narkophin) alle größeren gynäkologischen Operationen unter Ausschaltung des Schmerzgefühls und des Bewußtseins auszuführen. (Die Umständlichkeit des Verfahrens (Dauer der Injektion allein 20 bis 40 Min., in 27 Proz. Inhalationsnarkotika-Zugabe) steht weiterer Verbreitung nach Ansicht des Ref. im Wege. Dabei ist es noch sehr fraglich, ob in der Gynäkologie die Allgemeinnarkose überhaupt ersatzbedürftig ist. *(Dt.)*

Über die kombinierte intravenöse und intramuskuläre Injektion des Chinins als Wehenmittel[1]. Von E. Muschalik. A. d. Hebammenlehranst. in Breslau. (Mschr. f. Geburtsh. 52, 1921, S. 378.)

In ca. 50 Proz. gute Erfolge, für Mutter und Kind ungefährlich. Die besten Erfolge bei primärer Wehenschwäche im Geburtsbeginn. 1,0 Chinin durch kurzes Aufkochen in 20 ccm sterilem Aq. dest. gelöst, lauwarm 10 ccm in die Vene und kurz danach 10 ccm intraglutäal injiziert. *(Dt.)*

Aktive oder konservative Behandlung des febrilen Abortes. Von R. Stix. A. d. deutsch. Un.-Frauenklinik in Prag. (Mschr. f. Geburtsh. 52, 1921, S. 394.)

Auf Grund eigener Erfahrungen rät Stix dringend zur konservativen Therapie bei allen Fällen über 37,5 Temperatur; abwarten bis Temperatur 3 bis 5 Tage normal, dann erst ausräumen, falls nicht schon, was häufig der Fall ist, während der Wartezeit das Ei spontan ausgestoßen ist. Die konservative Therapie soll nur unterbrochen werden, wenn eine plötzlich eintretende, intensive Blutung zu raschem Eingreifen nötigt. Das Ergebnis der bakteriologischen Sekret- oder Blutuntersuchung abzuwarten, ist für den Praktiker zu zeitraubend und noch nicht genügend eindeutig. 270 Fälle

[1] S. auch diese Hefte 1920, S. 715.



aktiver Behandlung zeigten 53 Proz. Heilung, 42 Proz. Morbidität, 5 Proz. Mortalität, 82 Fälle rein konservativ behandelt ergaben 86,5 Proz. Heilung, 13,5 Proz. Morbidität, 0 Proz. Mortalität. (Allem Anschein nach wird der Kampf zwischen aktiver und konservativer Therapie bei Abortus febrilis zugunsten der konservativen Therapie entschieden werden.) *(Dt.)*

Hautkrankheiten.

Zur Anwendung des Cignolins in der dermatologischen Praxis. Von H. Ludwig. A. d. Hautabt. d. Krankenanst. Rudolfstift. in Wien. (W. m. W. 1920, S. 2085.)
80 Fälle von Psoriasis vulgaris mit gutem Erfolge mit Cignolin[1]) behandelt. Anwendungsweise: Pinselungen mit 1—2 Proz. Lösungen von Cignolin in Benzol oder Chloroform, ferner 1—5 Proz. Salben. Dreuw-Galewskysche Salbe: Acid. salicyl. 10,0, Cignolin 1,0—2,0, Ol. rusci 2,0, Vaselin puriss. 100,0. Gute Wirkungen ferner bei oberflächlichen Trichophytien. *(Pr.)*

Krankheiten der Bewegungsorgane.

Über Redression schwerer Skoliosen durch ein abnehmbares Gipskorsett. Von A. Nußbaum. A. d. chir. Un.-Klinik in Bonn. (Zschr. f. orthop. Chir. **40**, 1920, S. 258.) — **Über Gibbusbildung nach Tetanus.** Von Ph. Erlacher. A. d. chir. u. orthop. Abt. d. Kinderklinik in Graz. (Ebenda S. 385.)
Behandlung schwerer Skoliosen mit Korsett allein oder Abbotscher Methode bewirkt Schwächung der Muskulatur und des Skeletts. Nußbaum behandelt schwerere Skoliosen mit einem abnehmbaren Gipskorsett. Dasselbe stützt straff an. Die Rippentäler sind durch Polster ausgefüllt. Es ist 1 cm dick und wird in der Mittellinie vorn und hinten in zwei Schalen aufgeschnitten. Das Anlegen und Abnehmen geschieht mit Hilfe von 2 zirkulär angebrachten Cramerschen Drahtschienen, welche vorn und hinten durch Umbiegen der Drahtenden miteinander verhakt werden. — Die Ursache der Wirbelsäulenverkrümmung (meist dorsale Kyphose) nach Tetanus ist die Muskelstarre. Solche Deformitäten bilden sich häufig ohne wesentliche Behandluug zurück. In 1 Falle hat Erlacher einen Redressionsgipsverband nach Calot mit gutem Erfolge benutzt. Empfehlung dieses Verbands als einziges Mittel gegen tetanische Spätfolgen. (Man wird in den seltensten Fällen zu diesem Mittel greifen müssen, da bei energischer Behandlung [Streckverband, Übungen, Massage, besonders aber Beseitigung des Infektionsherdes] sich die meisten Wirbelsäulenverkrümmungen zurückbilden. Ref.) *(My.)*

Fernresultate beim angeborenen Klumpfuß. Von I. Fraenkel. A. d. chir. Un.-Klinik in Berlin. (Zschr. f. orthop. Chir. **40**, 1920, S. 451). — **Zur Pathologie und Therapie des paralytischen Hakenhohlfußes.** Von M. Schwamm. (Ebenda S. 355.)
Tenotomie wegen der unvermeidlichen Wadenatrophie als Hilfsmittel bei Klumpfuß verworfen. (Wadenatrophie ist jedoch auch ohne Tenotomie bei jedem älteren Klumpfuß zu finden. Ref.) Bericht über 12 Fälle die mit ausgezeichnetem Ergebnis nach einem von Fraenkel ausgearbeiteten Verfahren (Saugapparat, Prinzip der Erweichung, besondere Verbandtechnik) behandelt wurden. Auf Behandlung der Frühfälle wird der größte Wert gelegt. — Schwamm empfiehlt zur Behandlung des paralytischen Hakenhohlfußes die Keilosteotomie des Fersenbeines von obenher; Schnitt neben der Achillessehne, Durchschneidung derselben, Herausmeißelung eines 1,5—2 cm breiten Keiles, Aufrichtung des Proc. post. calcanei, nachdem die Weichteile an der Sohle subkutan mit dem Tenotom durchtrennt sind, und Überpflanzung der beiden Peronaei auf die Achillessehne. *(My.)*

Schonet die Adduktoren. Von K. Gaugele in Zwickau. (Zschr. f. orthop. Chir. **40**, 1920, S. 289).
Verf. wendet sich gegen die Gewohnheit, bei Einrenkung angeborener Hüftluxationen die Adduktoren zu walken, zu dehnen oder gar zu tenotomieren. Es entstehen häufig Zerreißungen, die zum Überwiegen der Abduktoren und den damit verbundenen Nachteilen führen. Auf Grund von 64 Fällen angeborener Hüftverrenkung hält er die Adduktorenschonung in jedem Falle für möglich. Die Einrenkung gelingt meist ohne Schädigung derselben, fachmännische Behandlung im frühesten Alter freilich vorausgesetzt. *(My.)*

Die Ausnutzung der Kraftquellen des Unterarmes für die Sauerbruchsche Operation. Von P. F. Scheel in Rostock. (Zschr. f. orthop. Chir. **40**, 1920, S. 241.)
Scheel schlingt zur Bildung von Kraftwülsten am Unterarm die freien Sehnenenden der Muskeln kreuzweise um den Kanal, damit ein Abgleiten der Sehnen von dem Kraftwulst verhütet wird. In Verein mit der Unterfütterung liefert diese Methode weite, gutbewegliche Kanäle. Die äußeren Wunden werden durch Brustbauchlappen gedeckt. *(My.)*

Ein Fall von kongenitaler radio-ulnarer Synostose. Von E. Sonntag. A. d. chir. Un.-Klinik in Leipzig. (Zschr. f. orthop. Chir. **40**, 1920, S. 195.)
Sonntag empfiehlt bei der radio-ulnaren Synostose zur bleibenden Trennung von Radius und Ulna die Zwischenlagerung von Faszie auf Grund der guten Erfahrungen bei Gelenkmobilisation. *(My.)*

Die Bedeutung der Muskulatur für die Entstehung, Behandlung und Beurteilung der funktionellen Erscheinungen. Von A. Müller in München-Gladbach. (Zschr. f. orthop. Chir., **40**, 1920, S. 316.)
Die Ursache von posttraumatischen Versteifungen, Schmerzen, Zirkulationsstörungen in einer, auf gesteigerter Spannung beruhenden Muskelerkrankung erblickend, gibt Verf. als souveränes Mittel gegen derartige „hypertonische Muskelerkrankung" die Massage an. Auch dem Stumpfelend der Beinamputierten ist auf diese Weise zu begegnen. Ist es schon zur fibrösen Entartung der Muskulatur gekommen, so ist die Massage wirkungslos. Es bleibt nur noch die Operation nach der Methode von Payr. Die Massage hat daher mindestens in den ersten 3 Monaten nach der Verletzung einzusetzen. *(My.)*

VI. Toxikologie.

Allgemeines und Theoretisches.

Untersuchungen über chronische Vergiftung an weißen Ratten. 2. Mitt. Äthyl-, Methylalkohol-, Holzgeist- und Azetonvergiftungen. Von T. Sollmann. A. d. pharm. Lab. Med. School, West. Res. Un. in Cleveland. (J. Pharm. a. exper. Therap. **16**, 1920, S. 291.) — **Akute Methylalkoholvergiftung.** Von R. Isaacs. A. d. med. School Un. in Cincinnati. (J. Amer. med. Ass. **75**, 1920, S. 718.)
Sollmanns langfristige Versuche mit genannten

[1]) Siehe auch S. 60 (Piowaty) u. früher.



Substanzen, denen ebenso langfristige Versuche vorangegangen waren, die die normale Entwicklung, Wachstum, Nahrungsaufnahme usw. von jungen Ratten zahlenmäßig feststellten, ergaben einen deutlichen Einfluß aller 3 Gifte auf das Wachstum im Sinne eines Zurückbleibens gegen die Norm. Nahrungs und Flüssigkeitsaufnahme waren vermindert. Die Sterblichkeit der Tiere wurde bei den über 8—21 Wochen dauernden Versuchen eigentlich nur durch Methylalkohol erhöht, der damit als stärkeres Gift im Vergleich zu Äthylalkohol anzusprechen ist. Die Verunreinigungen des Holzgeistes sind toxikologisch bedeutungslos. — Die chronische Methylalkoholvergiftung gewinnt erhöhtes Interesse angesichts der — wie Isaacs mitteilt — rapiden Zunahme der akuten Vergiftung seit dem gesetzlichen Alkoholverbot in den U.S.A. Die bekannten Symptome der akuten Methylalkoholvergiftung faßt Isaacs als Ausdruck einer Azidosis auf. Er hat mit Zufuhr von größeren Mengen Alkali (Magenspülungen mit 2—5proz. Natr. bicarb.-Lösungen, dann zweistündlich 3 g Natr. bicarb. in 250 ccm) in 6, teilweise recht schweren Fällen, nur günstige Ausgänge erlebt, während 2, nur symptomatisch behandelte Fälle eingingen. Bei sehr schweren komatösen, zyanotischen Kranken keine Magenspülung, evtl. Aderlaß, stets 1 l 0,037 Proz. Natr. bicarb. in 1,4 Proz. Kochsalz intravenös, wenn nötig, in zwei Portionen. In 6—12 Stunden schwindet die Zyanose, meist auch schon die Sehstörung.. *(Op.)*

Narkotisierende und krampferregende Wirkungen des Gasolins. Von H. W. Haggard. A. d. U. S. Bur. of Mines, physiol. Lab. d. Un. in Yale. (J. Pharm. a. exper. Ther. **16**, 1920, S. 401.)

Die in Amerika sich häufenden, gewerblichen Unfälle bei der Reinigung von Kesseln, in denen Gasolin sich befand, waren Veranlassung, das Gasolin experimentell an Hunden zu prüfen. Gasolin erwies sich dabei als typisches Narkotikum, dessen therapeutische Breite sehr klein ist. In schwachen Konzentrationen verursacht es Krämpfe (entsprechend dem Exzitationsstadium bei der Äthernarkose). *(Op.)*

Nichtmedizinale Vergiftungen.

Vergiftung mit Kartoffelmehl. Von Gg. Rosenfeld in Breslau. (B.kl.W. 1921, S. 101.)

Zur Wäscheappretur bestimmtes, mit $BaCl_2$ versetztes Kartoffelmehl, von 4 Personen einer Familie genossen. Erbrechen, Durchfall. — Magenspülung. Herzmittel Natr. u. Magn. sulfur., die das leichtlösliche $BaCl_2$ in unlösliches $BaSO_4$ überführen. *(Op.)*

Spezialitäten, Nährpräparate, Geheimmittel.

Abführ- und Stopfmittel: Resuran ist ein Eiweiß Wismuttannat in Verbindung mit Kohle einer bestimmten Pflanzenfamilie und einem Kalziumhaloid. Es kommt in Tabletten von 0,4 g in den Handel und soll Verwendung finden bei gastrogenen Diarrhöen, Dyspepsien, Gärungsdyspepsie usw. In der Ankündigung wird betont, daß die Wirkung „ähnlich" der des Opiums sei, ohne dessen schädliche Nebenwirkungen. Das Kalziumhaloid soll trotz des geringen Mengenverhältnisses die Wirkung „vervielfachen". D.: Schuster & Wilhelmy, A.-G., Reichenbach-Oberlausitz.

Cal-Merzetten siehe Kalkpräparate.

Covagen-Halstabletten I werden als Schutzmittel gegen Mandel- und Halsentzündungen, Influenza, Grippe usw. vertrieben. Als Zusammensetzung wird angegeben: 0,005 Covagen pur., das soll sein methylierter Paraamidobenzoesäureäthylester, oder — was leichter verständlich sein dürfte — methyliertes Anästhesin, 0,7 ausgeglühter präparierter Bolus bacterioscopica (?) ad 1,0 Zitronensäure und Zucker. D.: Apotheker Eugen Borkowski, Aachen.

Ettol wird bezeichnet als ein auf „wissenschaftlicher Grundlage hergestelltes, reizloses und unschädliches Tonicum naturale", bestehend aus Yohimbin 0,05, Lezithin 0,025 und 0,05 Hämoglobin. Es soll Verwendung finden als Kräftigungs- und Verjüngungsmittel bei sexueller Mutlosigkeit, „Schüchternheit", für Schwächlinge usw. Die Dosis von 0,05 Yohimbin erscheint ungewöhnlich hoch, die der beiden anderen Bestandteile lächerlich niedrig. D.: Drogist G. Thieme, Chem. Laboratorium, Magdeburg.

Extraktum Chinae „Dr. Schmitz". Unter dieser Bezeichnung kommt ein deutsches Chinaeextrakt in den Handel, das dem bekannten holländischen Extrakt. Chinae „Nanning" durchaus gleichwertig sein soll. Nach den vorliegenden Untersuchungsergebnissen hat es einen Alkaloidgehalt von etwa 5,5 Proz. Chinaalkaloiden. D.: Dr. K. Schmitz, Fabrik pharmaz.-chem. Präparate, Breslau VII.

Henosin ist ein neuer Name für Acidum acetylosalicylicum. Warum jede beliebige Fabrik, die Azetylsalizylsäure herstellt, glaubt, ihrem Präparat einen besonderen Namen geben zu müssen, ist wirklich nicht recht verständlich. D.: Henning & Kipper, Fabrik chem.-techn. und chem.-pharm. Präparate in Bielefeld.

Husten und Schwindsuchtsmittel: Liposal ist der Name für ein nach besonderem Verfahren hergestelltes Brenzkatechinmonoäthyläthermonomethyltrioxyarsenomenthol, das als 10 proz. alkoholische Lösung und in Tabletten, enthaltend 0,05 Liposal, hauptsächlich bei Tuberkulose, ferner bei Anämie, Chlorose und allen Erschöpfungszuständen Anwendung finden soll. Die angegebene Formel ist kaum vorstellbar und klingt verdächtig nach Bluff. Liposal stellt eine braune, kristallinische Masse dar, die sich in Alkohol und Äther leicht löst. Es soll selbst bei monatelangem Gebrauch weder Reizerscheinungen noch sonst dem Arsen typische Erscheinungen hervorrufen (also auch keine Heilwirkungen?). D.: Lindauer pharmazeutische Werke, Lindau am Bodensee.

Kalkpräparate: Cal-Merzetten ist ein neuer abgekürzter Name für Calcifor-Merzetten (zusammengesetzte Kalzium-Formaldehyd-Tabletten), die den Körper kräftigen und gleichzeitig die desinfizierenden Eigenschaften des Formaldehyds und des Menthols zeigen sollen. (An welcher Körperstelle?) D.: Merz & Co., Chemische Fabrik, Frankfurt a. M [1])

Kamillosan-Salbe siehe Salben, Seifen, Pflaster und dgl.

Liposal siehe Husten- und Schwindsuchtsmittel.

Neo-Covagen Halstabletten II soll als Schutzmittel bei Mandel- und Halsentzündung, Influenza u. dgl. dienen. Dieses neue Mittel enthält neben Covagen (siehe oben) noch 0,1 Pyrazolon. phe-

[1]) Vgl. diese Hefte 1919, S. 79.



nyldimethylbenzoylo-salicyl. in der Tablette. Die „Formel" ist geheimnisvoll. D.: Apotheker Eugen Borkowsky, Aachen.

Perichol „Ingelheim" ist eine Kombination von Cadechol „Ingelheim"[2]) mit Papaverin „Ingelheim" (0,1 : 0,03), die bei Angina pectoris empfohlen wird. D.: C. H. Böhringer Sohn, Nieder-Ingelheim a. Rh.

Resuran siehe Abführ- und Stopfmittel.

Salben, Seifen, Pflaster u. dgl.: Kamillosan-Salbe. Über dieses Produkt sagt der Ankündigungsdruck, daß es in dieser Salbe erstmalig gelungen sei, „nach bestimmten Verfahren" eine Salbe aus frischen Kamillen herzustellen, die tatsächlich die gleichen Heilwerte wie die Kamillenaufgüsse hervorruft. Sie sei besonders in der Säuglingspflege erprobt. D.: Chem.-Pharm. Werke, Bad Homburg A.-G.

[2]) Siehe diese Hefte 1920, S. 552.

Xifal-Milch ist eine Kombination von steriler Milch sicher tuberkulosefreier Tiere und einer wenig virulenten Vakzine gegen Epilepsie nach Prof. Döllken, Leipzig. Nach einem vorliegenden Ankündigungsdruck soll das Präparat wirken durch eine günstige Beeinflussung oder Verhinderung des leicht ausgleichbaren pathologischen Abbaues von Hirnsubstanz durch leicht assimilierbares Eiweiß, die Milch, und Verstärkung dieses antiepileptischen Effekts durch geringe Mengen der Vakzine[1]). D.: Sächsisches Serumwerk, Dresden-A.

[1]) Siehe diese Hefte 1920, S. 679.

Rezepte und Technizismen.

Zur Vertilgung der Pediculi pubis gibt L. Dub[1]) ein neues Rezept an, das in der Praxis angesichts der mit der grauen Salbe verbundenen Unbequemlichkeiten, der Unsicherheit der Präzipitatsalbenwirkung, der durch Sublimatalkohol veranlaßten Reizungen und schließlich angesichts der Resorptionsgefahren der β-Naphtholsalben, willkommen sein wird. Dub verschreibt: Rp. Unguent. Diachylon. Hebrae sine Ol. Lavendul. 50,0
Acid. salicyl. 1,0.
MDS. Nach Bericht.

Seine Anweisung (gekürzt) lautet: „Vor dem Schlafengehen die von Filzläusen befallenen Stellen mit der Hälfte der Salbe einreiben, nach Pause von 10 Min. dasselbe mit der 2. Hälfte. Über Nacht Schwimmhose. Am Morgen Waschen mit heißem Essigwasser und gründliches Auskämmen mit Staubkamm. Wiederholung des ganzen Vorgangs am nächsten Abend. 8 Tage später noch einmal." Versuche beweisen die Wirkung auf Läuse und Nissen. Die Salizylsäure entfaltet dazu noch ihre juckstillenden Eigenschaften. (Ju.)

[1]) D.m.W. 1921, S. 48.

Zur Technik der intravenösen Salvarsaninjektion empfehlen Schlesinger und Schoepp[1]) die Stauungsbinde erst nach erfolgter Injektion allmählich zu lösen. Man soll dabei der Gefahr entgehen, daß die an sich ruhiggehaltene und -liegende Nadelspitze die nach Aufhebung der Stauung kollabierende Venenwand anspießt und dadurch Fehlspritzen bewirkt. (Of.)

[1]) B.kl.W. 1921, S. 86.

Therapeutische Auskünfte.

Darf man die bekannte Lösung von Morph. mur. 0,1, Aq. amygd. am. 10,0 auch subkutan anwenden oder verbietet das der Zusatz von Aq amygd. am.?

Dr. Kantorowicz, Hannover.

Für Fälle, in denen eine Morphiuminjektion dringend angezeigt ist — und auf solche wird sich wohl Ihre Frage beziehen —, wird der Verwendung einer zufällig vorhandenen, zum innerlichen Gebrauch bestimmten Morphiumlösung mit Bittermandelwasserzusatz nichts im Wege stehen. Über eine subkutane Injektion der genannten Morphiumlösung konnten in der Literatur keine Angaben gefunden werden, was schon dafür spricht, daß unangenehme Erscheinungen noch nicht beobachtet sind. Der Gehalt an Blausäure im Aq. amygd. am. soll nach dem Kommentar zum deutschen Arzneibuch (5. Ausg.)[1]) auf 100 g mindestens 0,099 g und höchstens 0,1 g betragen. Bei längerem Aufbewahren verliert dazu noch die Lösung an Stärke und durch Kochen — Sterilisieren ist zwar nicht unbedingt erforderlich, da die Wasserkeime bei subkutaner Injektion harmlos sein sollen — geht zweifellos ein großer Teil des Blausäuregehalts verloren. Die tödliche Dosis der Blausäure beträgt nach Kobert[2]) für normalgewichtige Menschen etwa 60 mg (0,8—1 mg pro kg Körpergewicht). Von dieser Seite wären also kaum Unannehmlichkeiten zu erwarten. Es bliebe noch übrig, zu erwägen, ob im Bittermandelwasser leichtflüchtige, destillierbare Stoffe enthalten sind, die lokale Reizungen verursachen. Schreiber dieses hat eine subkutane Injektion mit frisch bereitetem Aq. amygd. am. ohne Zusatz erhalten. Die Injektion ist absolut schmerzlos und hinterläßt keinerlei Reizerscheinungen. Darüber hinaus haben Erkundigungen bei einzelnen Ärzten ergeben, daß sie schon öfters, ohne schlechte Erfahrungen zu machen, in Fällen der Not die erwähnte Morphiumlösung gespritzt haben. — Nebenbei sei bemerkt, daß die bekannten Lehr- und Handbücher der Toxikologie keinen einzigen Vergiftungsfall mit Bittermandelwasser erwähnen. Ein tödlicher Vergiftungsfall[3]) wird mit dem verwandten Aq. lauroceras. angeführt; in jenem Falle wurden 700 ccm getrunken. — Ob es heute überhaupt noch Sinn hat, Morphium mit Bittermandelwasser zu verschreiben, ist eine andere, hier nicht zu erörternde Frage. Der Wert solcher Lösungen wird jedenfalls als zweifelhaft bezeichnet. (Op.)

[1]) Bei J. Springer, Berlin 1911.
[2]) Intoxikationen, Enke, Stuttgart 1906.
[3]) Jaksch, Vergiftungen, Hölder, Wien-Leipzig 1910.

Adressen der Herausgeber: Prof. Dr. L. Langstein, Berlin W 15, Lietzenburger Str. 28;
Prof. Dr. S. Loewe, Göttingen, Kreuzbergweg 17.
Geh. Medizinalrat Prof. Dr. C. v. Noorden, Frankfurt a. M., Hans-Sachs-Str. 3.
Verantwortl. Redaktion: Prof. Dr. L. Langstein, Berlin; für den Referatenteil und sämtliche Anhangsteile mit Ausnahme des Spezialitätenteils: Dr. E. Oppenheimer, Freiburg, Br., Urachstr. 31; für den Spezialitätenteil: Prof. Dr. Heubner, Göttingen, Hanssenstr. 26.
Verlag von Julius Springer in Berlin. — Druck von Oscar Brandstetter in Leipzig.



Therapeutische Halbmonatshefte

Herausgegeben von

Prof. Dr. L. Langstein in Berlin — Prof. Dr. S. Loewe in Dorpat-Göttingen — Prof. Dr. C. von Noorden Geh. Medizinalrat in Frankfurt a. M.

unter Mitwirkung von

Dr. E. Oppenheimer in Freiburg i. Br.

Verlag von Julius Springer in Berlin.

Heft 7. — 1. April 1921. — XXXV. Jahrgang

Inhalts-Verzeichnis.

(Fortsetzung des Inhaltsverzeichnisses auf Seite II)

(Fortsetzung des Inhaltsverzeichnisses auf Seite IV)



Die

Therapeutischen Halbmonatshefte

erscheinen in Heften am 1. und 15. jedes Monats und können durch den Buchhandel, die Post oder auch von der Verlagshandlung zum Preise von M. 16.— für das Vierteljahr bezogen werden. Bestellungen aus dem Auslande werden durch eine Buchhandlung oder direkt beim Verlage Julius Springer, Berlin W 9, Linkstraße 23/24 erbeten.

Alle redaktionellen Anfragen und Mitteilungen werden erbeten unter der Adresse:

Redaktion der „Therapeutischen Halbmonatshefte"

für den **Originalienteil** an: *Herrn Prof. Dr. L. Langstein* in Berlin W 15, Lietzenburgerstr. 28.

für den **Referatenteil** und sämtliche **Anhangsteile** an: *Herrn Dr. Oppenheimer* in Freiburg, Urachstraße 31.

Inland-Anzeigen werden zum Preise von M. 3.— für die einspaltige Petitzeile angenommen.

Ausland-Anzeigenpreise werden auf direkte Anfrage mitgeteilt.

Beilagen werden nach einer mit der Verlagshandlung zu treffenden Vereinbarung beigefügt.

Verlagsbuchhandlung Julius Springer
in Berlin W 9, Linkstr. 23/24.

Fernsprecher: Amt Kurfürst 6050—53. — Telegrammadresse: Springerbuch.
Reichsbank-Giro-Konto. Deutsche Bank Dep.-Kasse C.
Postscheck-Konto: Berlin Nr. 11100.

Therapeutische Halbmonatshefte.

1. April 1921. Heft 7.

Ergebnisse der Therapie.

(Aus der chirurgischen Klinik in Innsbruck. [Vorstand Professor Dr. Haberer].)

Über Prophylaxe und Therapie des Ulcus pepticum jejuni.

Von

Professor Dr. **Haberer**.

Wollen wir Vorkehrungen gegen das Auftreten eines Ulcus pepticum jejuni treffen, so muß vorerst die Frage beantwortet werden, welche ätiologischen Momente denn dabei in Betracht kommen. Letzten Endes handelt es sich dabei ebenso wie beim Ulcus des Magens und des Duodenums gewiß um eine, uns in ihren Einzelheiten noch nicht genau bekannte Ulcusdisposition, wobei die Zusammensetzung des Magensaftes in chemischer Beziehung, Gefäßveränderungen und Nervenstörungen (ganz im allgemeinen gesprochen), eine nicht zu unterschätzende Rolle spielen dürften. Ich will auf diese Fragen, welche z. T. rein theoretischer Natur sind, gar nicht näher eingehen. Für das hier zu besprechende Ulcus pepticum jejuni postoperativum geht daraus nur hervor, daß es nicht wundernimmt, wenn wir das Ulcus jejuni nach Operationen, die wegen Ulcus ventriculi oder wegen Ulcus duodeni ausgeführt worden sind, zu sehen bekommen. In dieser weiten Fassung stimmt aber dieser Schluß auch wieder nicht, denn zunächst muß einmal gesagt werden, daß man Ulcera peptica jejuni nach Magenoperationen, und zwar nach Gastroenterostomien gesehen hat, die unter nicht richtiger Indikationsstellung, bei Mangel eines Ulcus ventriculi oder duodeni ausgeführt worden sind, und andererseits hat die Erfahrung gezeigt, daß das Ulcus pepticum jejuni nicht nach allen operativen Methoden, die uns zur chirurgischen Therapie der Ulcera des Magens und des Duodenums zur Verfügung stehen, auftritt, bzw. in höchst ungleicher Häufigkeit nach den verschiedenen Operationstypen beobachtet wird.

Ich beschäftige mich seit dem Jahre 1912 intensiv mit der Frage, und konnte, (was bald von den verschiedensten Autoren bestätigt wurde), am eigenen Material feststellen, daß wir nach den radikalen Methoden der Ulcusentfernung, also nach der Resektion des das Ulcus tragenden Magen- bzw. Duodenalabschnittes uns vor dem Auftreten eines Ulcus pepticum postoperativum nicht zu fürchten brauchen. Daran ändert auch nichts, daß in einigen wenigen Fällen angeblich, nach der Resektion, Ulcera peptica jejuni postoperativa aufgetreten sein sollen, denn erstens sind diese Fälle nicht alle ganz einwandsfrei, oder lassen mindestens eine andere Deutung auch zu, zweitens aber sind sie, selbst wenn es sich dabei um echte Ulcera peptica jejuni gehandelt hat, in so verschwindend kleiner Zahl beobachtet, daß man, ohne einen nennenswerten Fehler zu begehen, diese Möglichkeit vernachlässigen kann, nach dem Grundsatz, daß die Ausnahme die Regel bestätigt. Ich habe an meinem besonders reichen Magenmaterial unter den Resektionen, die mit 663 Fällen an Zahl weitaus den ersten Platz einnehmen, nie ein Ulcus pepticum jejuni erlebt, während ich unter 71 Fällen von unilateraler Pylorusausschaltung nicht weniger als 14 postoperative Jejunalulcera gesehen habe. Ich habe demnach im Anschluß an die unilaterale Pylorusausschaltung in 20 Proz. der Fälle postoperative Jejunalulcera erhalten. Auch nach Gastroenterostomien habe ich, aber weit seltener Jejunalulcera auftreten sehen, was daraus hervorgeht, daß sie sich in meinem Material von 265 Gastroenterostomien nur in 3 Fällen, also in etwas über 1 Proz. der Fälle einstellten. Wenn ich noch dazufüge, daß in demselben Verhältnis, nämlich in 14 Fällen der Eingriff, dem das Ulcus pepticum jejuni folgte, wegen Ulcus duodeni, in 3 Fällen wegen gutartiger Veränderungen am Pylorus ausgeführt worden war, so mußte ich aus der klinischen Beobachtung heraus zu dem schon an verschiedenen Stellen ausgesprochenen Schluß kommen, daß das Ulcus pepticum jejuni am häufigsten nach der unilateralen Pylorusausschaltung, seltener nach der Gastroenterostomie, nicht nach der mit Wegfall des Pylorus einhergehenden Resektion auftritt, und daß sich das Ulcus pepticum jejuni namentlich dann gerne einstellt, wenn die besagten, nicht radikalen Eingriffe



wegen eines Ulcus duodeni ausgeführt worden sind.

Meine klinischen Beobachtungen haben mich daher ganz von selbst dazu gedrängt, in dem Zurückbleiben des Pylorus, namentlich dann, wenn er künstlich stenosiert wird, eine Hauptursache für das spätere Auftreten eines Ulcus pepticum jejuni zu erblicken, und ich stelle mir vor, daß Spasmen, welche am zurückgelassenen Pylorus auftreten, wahrscheinlich auf reflektorischem Wege wirken, und so die Disposition für ein späteres Ulcus pepticum jejuni erhöhen. Daß dies gerade beim künstlich stenosierten Pylorus in besonders hohem Maße der Fall ist, kann seine Ursache darin haben, daß dabei der Pylorus nicht mehr mit Galle in Berührung kommt, während das nach der einfachen Gastroenterostomie immer mehr minder der Fall ist. Jüngst von Keppich (Zbl. f. Chir. 1921, Nr. 4) veröffentlichte experimentelle Ergebnisse bei Hunden scheinen eine nachträgliche Bestätigung für die Richtigkeit meiner am klinischen Material gewonnenen Auffassung zu geben. Ich kann hier darauf nicht näher eingehen, werde aber sicher an anderer Stelle darauf zurückkommen, da meine neueren Arbeiten von Keppich noch nicht berücksichtigt wurden, und einige Schlußfolgerungen, die der Autor aus meinen älteren Arbeiten zieht, der Richtigstellung bedürfen. Meine Auffassung von der Bedeutung des zurückgelassenen Pylorus (namentlich dann, wenn er obendrein künstlich stenosiert wurde), für das Zustandekommen eines späteren Ulcus pepticum jejuni hat Widerspruch erfahren, indem man meinte, nicht der Pylorus, sondern die bei der Pylorusausschaltung im funktionell beanspruchten, zurückgelassenen Magenteil verbleibenden Pylorusdrüsen, welche reflektorisch die Hcl-sekretion der Fundusdrüsen anregen, tragen die Schuld an der Erhöhung der Disposition für ein späteres Ulcus pepticum jejuni. Darauf basiert der Vorschlag Kellings, daß man bei der Ausschaltung den Magen weitab vom Pylorus, etwa 12 cm cardiawärts vom Pylorus durchtrennen, also einen sehr großen Magenteil ausschalten solle. Spricht schon der Umstand, daß ich selbst nach den kleinsten Resektionen, wenn sie kaum den Pylorusteil überschritten haben, nie ein Ulcus pepticum jejuni gesehen habe, bei Fällen also, bei welchen im funktionell beanspruchten Magenteil sicher mehr Pylorusdrüsen zurückgelassen wurden, als bei allen meinen Ausschaltungen, gegen die Auffassung Kellings, so hat mir ein Fall, den ich nach der Angabe Kellings operiert habe gezeigt, daß die Methode nicht vor dem Ulcus pepticum jejuni schützt. Ich habe gerade nach ihr in kürzester Zeit ein ganz schweres Ulcus pepticum jejuni beobachtet. Andere Autoren erblicken in der Größe der sezernierenden Magenfläche ein disponierendes Moment für das spätere Ulcus pepticum jejuni. (Schnitzler). Deshalb entfernt Hofmeister, wie ich einer persönlichen Mitteilung von ihm verdanke, bei der Pylorusausschaltung schon seit vielen Jahren ein großes Stück des an den ausgeschalteten Magenteil angrenzenden Magenrestes. Finsterer hat sich neuerdings sehr für diese Methode eingesetzt, aber auch nach ihr sind bereits Ulcera peptica jejuni beobachtet worden. Wenn nun auch der Pylorus, falls er bei den wegen Ulcus ventriculi bzw. duodeni ausgeführten Palliativoperationen, d. i. also bei den mit Gastroenterostomie kombinierten Ausschaltungen, bzw. bei den einfachen Gastroenterostomien im Körper zurückgelassen wird, nach allen Beobachtungen eine besondere Disposition für das spätere Auftreten eines Ulcus pepticum jejuni hervorruft, so ist damit nicht gesagt, daß ihm die ganze Schuld für diese böse Spätkomplikation zugeschrieben werden darf. Wenn wir auch heute sagen können, daß weder die Form der gewählten Gastroenterostomie, noch die im allgemeinen dabei eingehaltene Operationstechnik bei dem Zustandekommen postoperativer Jejunalulcera eine besondere Rolle spielen, so ist es doch zuzugeben, daß auch technische Fehler, wie z. B. die Verwendung allzu scharfer Klemmen, das Nähen der Schleimhaut mit nicht resorbierbarem Material u. dgl. mehr, Schuld tragen können an dem späteren Auftreten eines Ulcus jejuni.

Wenn man den häufigsten Sitz der Jejunalulcera, wie er sich in dem von mir beobachteten Material findet, ins Auge faßt, dann gewinnen wir einen sehr guten Anhaltspunkt für ein weiteres Moment, welches das Auftreten der postoperativen Jejunalulcera begünstigt. Ich habe unter 22 Fällen von autoptisch sicher gestellten Jejunalulcera, die ich im Laufe der Jahre zu sehen Gelegenheit hatte (es sind darunter auch Fälle, die ursprünglich von anderen Operateuren operiert worden waren), 17 der radikalen Operation zugeführt, und dabei ganz genau den Sitz des Ulcus pepticum jejuni feststellen können. Er fand sich bei 11 Fällen genau gegenüber dem Gastroenterostomiering an der dem Mesenterialansatz entsprechenden Schleimhautpartie jener Jejunalschlinge, die zur Gastroenterostomie benutzt wurde. Bei 3 Fällen saß das Geschwür etwas tiefer im abführenden Schenkel der Gastroenterostomieschlinge, zweimal im zuführenden Schenkel, zweimal



am Ring der Gastroenterostomie selbst. Der häufigste Sitz, als den ich demnach die Schleimhautpartie des Jejunums bezeichnen muß, die genau gegenüber dem Gastroenterostomiering liegt, zeigt uns, daß es sich dabei gerade um jene Stelle handelt, welche vom Mageninhalt zunächst getroffen wird. Damit ist aber ein Fingerzeig gegeben, daß bei den Patienten, welche Träger einer Gastroenterostomiefistel sind, nicht nur auf die Quantität, sondern auch auf die Qualität der zugeführten Nahrung, und zwar um so mehr, je kürzer die Operation zurückliegt, größtes Augenmerk gerichtet werden muß. Schon seit vielen Jahren erkläre ich immer wieder mit aller Bestimmtheit, daß wir postoperative Jejunalulcera dadurch zu vermeiden suchen müssen, daß die wegen Ulcera des Magens oder Duodenums Operierten einer entsprechenden sorgfältigen inneren Behandlung nach der Operation unterzogen werden, welche sich in erster Linie in diätetischer Richtung zu bewegen haben wird.

Es wurde von den Chirurgen vielfach der Fehler begangen, daß die Operierten allzu früh feste Nahrung bekamen, die niemals vor Ablauf des 7. Tages nach der Operation verabfolgt werden soll. Nach der Spitalsentlassung aber hat man sich um die Diät solcher Patienten oft überhaupt nicht mehr gekümmert, und es z. B. ganz außer Acht gelassen, daß bei den meisten der in Frage kommenden Kranken nicht nur für Fernhalten von Säurebildung veranlassender Nahrung, sondern auch für systematische Entsäuerung auf medikamentösem Wege gesorgt werden muß. Auch der die Ulcera so häufig begleitende Katarrh der Magenschleimhaut fand keine entsprechende Berücksichtigung.

Es gibt also Mittel und Wege genug, um das Schreckgespenst des postoperativen Ulcus pepticum jejuni zu bannen, oder wenigstens seltener, als es bisher der Fall war, nach unseren Magenoperationen auftauchen zu sehen. Nach meinen Erfahrungen muß ich zusammenfassend sagen:

1. Tadellose Technik bei unseren Magenoperationen ist selbstverständliche Voraussetzung.

2. Soweit nur irgend möglich, müssen unsere Operationen bei Ulcus ventriculi und namentlich bei Ulcus duodeni radikal sein, d. h. wir müssen trachten, in allen Fällen die Resektion des erkrankten Abschnittes samt dem Pylorus auszuführen. Daß das auch beim Ulcus duodeni möglich ist, geht wohl daraus hervor, daß ich bereits über 173 wegen Ulcus duodeni ausgeführte Resektionen verfüge, die größte Zahl, die meines Wissens bisher von einem einzelnen Chirurgen mitgeteilt wurde. Die Resultate haben sich, wenngleich im ganzen 7 Todesfälle postoperativ eingetreten sind, was einer Mortalität von 4 Proz. entspricht, immer mehr und mehr gebessert, so daß z. B. unter den letzten 123 Duodenalresektionen nur mehr 3 Todesfälle vorkamen, die alle nicht die Technik der Methode belasten. Am besten vermeiden wir das Ulcus pepticum jejuni, wenn wir die Gastroenterostomie bei der Resektion vermeiden, d. h. also nach Billroth 1 resezieren, wobei Magen und Duodenum End zu End vereinigt werden. Ich bin ganz zu dieser Methode übergegangen, und habe sie bisher sowohl bei Ulcera des Magens als auch des Duodenums im ganzen 178 mal ausgeführt, mit 3 Todesfällen, habe also nur über 1 Proz. Mortalität dabei zu beklagen.

3. Sind schon dem gesagten zufolge die indirekten Methoden möglichst einzuschränken, so muß für die Pylorusausschaltung, und zwar für jede Form derselben gesagt werden, daß sie beim Ulcus aus den operativen Methoden auszuscheiden hat. Namentlich gilt dies für das Duodenalulcus. Ist die Resektion nicht durchführbar, dann soll man sich mit der einfachen Gastroenterostomie begnügen, in deren Gefolge das Ulcus postoperativum jejuni doch ungleich seltener beobachtet wird als nach der Pylorusausschaltung.

Was aber sollen wir unternehmen, wenn wir ein einmal sichergestelltes Ulcus pepticum jejuni vor uns haben? Nach aller Erfahrung trotzen gerade diese Ulcera der inneren Therapie ganz besonders hartnäckig. Es bleibt also nur der operative Weg übrig. Auch dabei hat man sich mit palliativen Methoden, als deren einfachste die Jejunostomie zu nennen ist, zu begnügen versucht, aber nicht viel Freude damit erlebt. Weder die Jejunostomie, noch die Anlegung einer neuen Gastroenterostomie, sei es auch im Sinne der sogenannten inneren Apotheke, wie sie besonders neuerdings von Kümmell und von Schmilinsky empfohlen wurde, darin bestehend, daß man die Jejunumschlinge quer durchtrennt, und sowohl zuführenden, wie abführenden Schenkel getrennt in den Magen einleitet, also die gesamten Pankreasduodenalsäfte zwingt, ihren Weg durch den Magen zu nehmen, hindern, daß das einmal entstandene Ulcus pepticum jejuni seine deletären Wirkungen weiter entfalten kann. Diese bestehen in

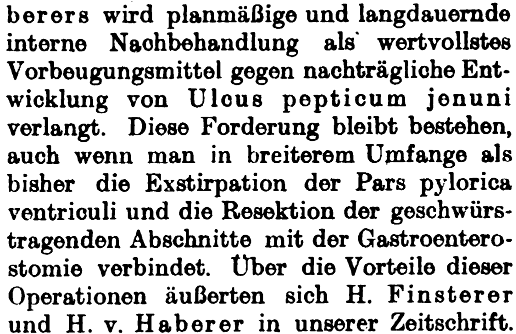
Blutung, vor allem aber in Penetration sowohl in die freie Bauchhöhle als auch in Nachbarorgane, wobei namentlich die Penetration in den Dickdarm mit seinem traurigen Folgezustand, der Entwicklung einer fistula gastrocolica zu fürchten ist. **Einzig und allein die radikale Operation des Ulcus pepticum jejuni, bestehend in ausgiebiger Resektion der erkrankten Teile, wenn nötig unter Mitnahme des Colon gibt Gewähr auf radikale Heilung.** Ich habe diese Operation bisher 18 mal ausgeführt, dabei 14 Heilungen erzielt, obwohl 2 mal neben ausgedehnter Magenjejunalresektion auch noch die Resektion des Colon transversum ausgeführt werden mußte. 3 Fälle sind trotz der gelungenen Resektion gestorben. **Die ferneren Resultate sind günstig. Nur in einem Falle habe ich ein Rezidiv des Ulcus pepticum jejuni erlebt, das ich nochmals radikal operierte, und dann Heilung erzielte, die ich darauf zurückführen möchte, daß ich mich bei der Rezidivoperation entschloß, auch den ausgeschalteten Pylorus mit dem bereits vernarbten Ulcus duodeni zu resezieren.** Ich habe mich dazu aus der Überzeugung über die Bedeutung des zurückgelassenen Pylorus für die Disposition zum Ulcus pepticum jejuni postoperativum entschlossen, und jedenfalls den Erfolg erzielt, daß der Patient wirklich seither geheilt ist. Dieser Fall bestätigt m. E. nach ganz besonders die von mir vertretene Ansicht über die Bedeutung des Pylorus für das Ulcus pepticum jejuni. **Zusammenfassend also läßt sich sagen, daß die Therapie des Ulcus pepticum jejuni eine chirurgisch aktive, möglichst radikale sein soll.**

Über interne Nachbehandlung nach Gastroenterostomie[1]).

Von

Prof. **Carl von Noorden,** Frankfurt a. M.

In allen neueren Schriften über operative Behandlung der Magen- und Duodenalgeschwüre, besonders scharf auch in der Aussprache über L. Kuttners Vortrag auf der Homburger Tagung für Stoffwechsel- und Verdauungskrankheiten (1920) und ebenso in der vorstehenden Arbeit H. v. Ha-


berers wird planmäßige und langdauernde interne Nachbehandlung als wertvollstes Vorbeugungsmittel gegen nachträgliche Entwicklung von Ulcus pepticum jenuni verlangt. Diese Forderung bleibt bestehen, auch wenn man in breiterem Umfange als bisher die Exstirpation der Pars pylorica ventriculi und die Resektion der geschwürstragenden Abschnitte mit der Gastroenterostomie verbindet. Über die Vorteile dieser Operationen äußerten sich H. Finsterer und H. v. Haberer in unserer Zeitschrift.

Man könnte daran denken, allzu raschen Übertritt des Mageninhaltes in das Jejunum treffe die Mitschuld am Entstehen des in den einzelnen Statistiken mit so verschiedener Häufigkeit gemeldeten Ulcus jejuni. Allzu schnelles Abfließen von Mageninhalt bringt eher andere Gefahren für den Darm, worauf später noch einzugehen ist. Je schneller der Speisebrei den Magen verläßt, desto weniger ist er mit wirksamer Säure und mit Pepsin beladen. Daß die peptische Kraft des übertretenden Breies Wesentliches zum Entstehen des Ulcus jejuni beiträgt, darf wohl als unbestritten gelten; der Vorrat der Jejunalschleimhaut an schützendem Antipepsin ist normalerweise gering. Allmählicher Zuwachs an Antipepsin erscheint möglich. Es wäre dies ein Vorgang, der im Verhalten anderer Darmfermente, z. B. der Laktase, Analogien fände. Inwieweit ein solcher Ausgleich sich wirklich vollzieht, ist noch unbekannt. Sicher während der ersten Wochen und Monate nach der Gastroenterostomie, vielleicht auch später, sind die Gefahren der Wandschädigung des Jejunum größer, wenn bei unregelmäßigem Funktionieren der Anastomose zunächst ein ansehnlicher Teil der Ingesta längere Zeit im Magen liegen bleibt und dann erst später, stark mit Salzsäure und Pepsin durchtränkt, in das Jejunum fällt.

Der Darm setzt die Gastroenterostomierten unter ganz abnorme, unphysiologische Verhältnisse.

Die Pepsin-Salzsäureverdauung wird aufgehoben oder abgekürzt oder unvollständig gemacht. Damit fällt ein wichtiger Teil chemischer Vorarbeit, ebenso vorbereitende Quellung und Lockerung gröberer Brocken tierischen und pflanzlichen Gewebes fort. Der desinfizierende Einfluß der Salzsäure wird abgekürzt und geschwächt.

Die Austeilung der Ingesta an den Darm erfolgt nicht mehr nach gesteuertem Rhythmus, sondern mehr nach zufälligen mechanischen Verhältnissen, bald langsam, bald schnell; bald werden nur flüssig-breiige, bald auch gröbere Brocken durchgelassen.

Die Durchmischung der Ingesta mit Galle und dem stark alkalischen, fermentreichen Pankreassafte ist erschwert.

[1]) Ausführlicher und mit Bezugnahme auf Literatur ist dieser Gegenstand behandelt in der von mir besorgten 2. Aufl. von Ad. Schmidts „Klinik der Darmkrankheiten", München 1921 J. F. Bergmann).

Alles in allem entstehen ähnliche Verhältnisse wie bei Hypo- und Achylia gastrica, wo sich der Magen wegen fehlenden Säure-Pylorusreflexes gleichfalls zu schnell entleert. Die Verhältnisse sind aber noch ungünstiger, weil bei letztgenannten Zuständen immerhin bessere Mischung der Ingesta mit Galle und Bauchspeichel möglich ist. Angesichts der ungünstigen Verhältnisse, denen der Speisebrei bei Gastroenterostomierten im Magen und oberen Darmabschnitte unterstehen, muß es geradezu wundernehmen, mit welcher Vollkommenheit sich der Darm mit dem Gewaltakte abfindet, falls er gesund bleibt. Dies ergaben auch Ausnützungsversuche, die schon vor langer Zeit mein früherer Assistent Fr. Heinsheimer in meiner Klinik ausführte.

Es kommt alles darauf an, den Darm gesund zu halten. Zwei Klippen müssen vermieden werden: das Entstehen eines Ulcus jejuni pepticum und das Entstehen von Dyspepsie mit ihren Folgen durch die unphysiologische Überlastung des Darmes.

Prophylaxis des Ulcus jejuni. Wenn überhaupt, entsteht Ulcus jejuni meist frühzeitig, d. h. in den ersten Wochen oder Monaten nach Gastroenterostomie. Bei späterem Auftreten läßt sich fast immer feststellen, daß die Patienten, teils nach Art, teils nach Menge der Nahrung, in rücksichtsloser und unvernünftiger Weise Magen und Darm überlasteten. Das häufigere Auftreten von Ulcus jejuni in der Jetztzeit dürfte wohl mit ungünstiger Einwirkung der Kriegskost und der noch schlechteren nachfolgenden „Friedenskost" zusammenhängen. Gerade in den ersten Wochen und Monaten nach der Operation ist vorbeugende Fürsorge am wichtigsten. Theorie und Erfahrung fordern die Ernährung mit schwachen Säurelockern. Hierbei ist auch die „psycho-reflektorische Saftsekretion" zu berücksichtigen (Appetitsaft J. Pawlows). Dieser letztere Gesichtspunkt verlangt Fernhalten solcher Gerichte, die im Einzelfalle den Appetit besonders reizen, also leider gerade der sog. „Lieblingsspeisen". Wir können aber den Rekonvaleszenten, der dieselben meist auch vor der Operation nicht genießen durfte, damit trösten, daß bei einiger Geduld er später auch diese sich erlauben darf. Pawlows Lehren entsprechend reiche man lieber recht häufig kleine Mahlzeiten, so daß ein eigentliches Hungergefühl, ein wirklich starker Appetit gar nicht aufkommen kann. Wir vermeiden damit auch allzu jähe Überschwemmung des Darmes mit Speisebrei. Im übrigen ordnen wir die Kost im wesentlichen ebenso wie in allen Fällen von Supersecretio gastrica. Es sei nachdrücklich auf die stark säurebindende Kraft des Kaseins und auf die sekretionshemmende Kraft der Fette verwiesen. Erstere macht sich bei einfacher Milch und bei Sauermilch, Joghurt, Kefir usw. nicht so stark geltend wie bei frischem Topfenkäse, der, mit Milch oder Sahne innig vermengt oder durch Einrühren von Eierschnee und Zucker gelockert, eines der wertvollsten Nahrungsmittel bei allen Formen der Hyperchlorhydrie ist, und von dem ich schon wenige Tage nach der Gastroenterostomie ausgiebigen Gebrauch zu machen rate. Nutrose, Plamon, Sanatogen bieten einen gewissen Ersatz, zu dem man aber nur bei etwaigem Mangel an frischem Material greifen wird. Von Fetten eignen sich am besten Suppenfleischfett, frische und zerlassene Butter, noch wirksamer pflanzliche Öle (1—2 Eßlöffel nach der Mahlzeit, je nach Größe derselben). Leicht schmelzbares Fett, dem Mageninhalte aufgeschichtet und nicht etwa mit diesen oder jenen Speisen innig vermengt, ist ein vortreffliches Antiazidum und dient gleichzeitig als kalorienreichster Nährstoff. Überhitztes Fett, welches säurelockende Röstprodukte enthält, scheidet aus.

Wenn wir etwa 3 Wochen lang die Kost aus gekochter Milch (auch „vegetabiler Milch"), frischem Topfenkäse, 2—3 weichgekochten oder zu lockeren Speisen verarbeiteten Eiern, feinem Weizenbrot, Butter, einfach zubereiteten Suppen aus feinen Zerealien- oder aufgeschlossenen Leguminosenmehlen, einfachen Reisspeisen zusammensetzen, und diese Kost auf häufige kleine Einzelmahlzeiten verteilen, so fordern wir allerdings gewisse Entsagung von seiten des Patienten, ernähren ihn aber qualitativ und quantitativ auskömmlich und sogar mästend. Daneben nach Bedarf als Säuretilger Speiseöl. Ob und wie weit man von Zucker Gebrauch machen darf, liegt in den einzelnen Fällen verschieden; meist wird er gut vertragen, z. B. mit Kakao, mit lockeren Mehl-Eieraufläufen, mit Reis. Bedenklich in jeder Art und Menge ist alkoholisches Getränk. Die hier beschriebene Form lakto-vegetabiler Kost schraubt die Saftsekretion des Magens auf das denkbar geringste Maß zurück. — Sehr langsam, frühestens nach 3 Wochen, wird aus der geschilderten Kost eine etwas abwechslungsreichere Diät entwickelt: Zulage von anderen Arten milden Käses, von Kartoffelbrei, von durchgeschlagenem Gemüse und gekochtem Obst. Dies bildet den Übergang zu wasserärmerer und gleichzeitig kaubarer Kost: Kartoffel in Stücken (gesotten oder gebacken), Nudeln, lockere Mehlspeisen nach Wiener Art, ein-

fache Hefekuchen und ähnliches Teegebäck, reichlichere Mengen von Weißbrot. Dies alles muß sorgfältig gekaut werden. Die kaubare Kost beansprucht den Magen unter allen Umständen stärker auf Salzsäure.

Da ich mich, in Übereinstimmung mit H. Lüthje, davon überzeugte, daß kein anderes Nahrungsgemisch die Hyperchlorhydrie der Geschwürskranken wirksamer bekämpft — bei anderen Formen der Hyperchlorhydrie trifft dies nicht so sicher zu —, zeige ich mich den Wünschen nach weiterer Abwechslung während der ersten 6–8 Wochen nach Gastroenterostomie wenig nachgiebig, und ich schalte insbesondere auch alle vegetabilen Rohstoffe aus. Während des gleichen Zeitraumes bleibt jegliches Fleisch weg. Der völlige Ausschluß hämoglobinhaltigen Materials hat u. a. den großen Vorteil, daß man jederzeit prüfen kann, ob der Kot „okkultes Blut" enthält. Ich lasse diese Probe etwa 2 Monate lang täglich oder mindestens aller 2—3 Tage ausführen. Dies gewährt eine gewisse Kontrolle über Heilung oder Nichtheilung eines etwa nach einfacher Gastroenterostomie zurückgebliebenen Ulcus juxtapyloricum.

Die 2—3 monatige Periode einfacher lakto-vegetabiler Kost hat die Aufgabe, das Jejunum auf den Empfang pepsin-säurereicheren Mageninhaltes einzuschulen. Die vorsichtige Gewöhnung ist eine sehr wichtige Aufgabe; wir betreten damit einen Weg, den uns auch auf anderen Gebieten die Lehren der allgemeinen Therapie vorzeichnen. Wenn wir die Schleimhaut des oberen Dünndarmes genügend abgehärtet haben, wird sie später — wenn wir die Kost nicht mehr so genau kontrollieren können — auch höheren Säurewerten standhalten können.

Es empfiehlt sich vielleicht, in dieser Übergangszeit Antipepsin medikamentös zu verwenden; hierzu könnte das Amynin dienen (3 mal täglich 1 Teelöffel, etwa $^1/_2$—1 Stunde nach den Mahlzeiten). Entsprechende Erfahrungen stehen aber noch aus. Von zweifellosem Vorteil ist das Atropin, das namentlich nach Resektion der Pars pylorica die Sekretion der Salzsäure deutlich hemmt. Abends 1 mg, morgens $^1/_2$ mg sind die gewöhnlichen Gaben, die monatelang ohne Schaden vertragen werden. Mit Alkalien sei man vorsichtig. Freilich steht nichts im Wege, in der ersten, gefährlichsten Zeit den Speisebrei des Magens, je nach dem Zustande des Darmes mit Calcium carbonicum oder mit Magnesia usta säureärmer zu machen. Bei fortgesetztem Gebrauche größerer Mengen zöge man damit aber die Supersekretion groß. Für regelmäßigen Kotlauf ist zu sorgen; die Kost ist anfangs nichts weniger als stuhlfördernd. Das Atropin leistet wirksame Hilfe. Auch Magnesia usta, erforderlichenfalles gemischt mit Pulvis Radicis Rhei, bewährt sich, ebenso Milchzucker (20—30 g morgens nüchtern).

Vorsorge gegen Darmdyspepsien. Ungleich häufiger als Ulcus jejuni postoperativum sind Darmdyspepsien, welche sich teils schon frühzeitig, häufiger aber erst in späteren Monaten und Jahren einstellen, wenn die Gastroenterostomierten ohne jede Rücksicht auf die abnormen anatomischen und funktionellen Verhältnisse zur Kost des Gesunden zurückgekehrt sind. Der Darm empfängt mangelhaft vorbereitetes Material. Er muß sich erst allmählich daran gewöhnen. Die Möglichkeit der Gewöhnung ist vorhanden; dafür zeugt reichliche Erfahrung. Worin die Gewöhnung besteht, wissen wir nicht. In Betracht kommen vermehrte bakterizide Schutzkraft der Darmepithelien, Entwicklung einer gut angepaßten, die Verdauung unterstützenden mikrobiellen Flora im Zökum und Kolon, verstärkte Fermentproduktion der Darmwand. Keine dieser Fragen ist bisher untersucht. Wenn derartige oder sonstige ausgleichenden Kräfte in Betracht kommen, bedürfen sie sicher einiger Zeit zur Entwicklung. Aber auch bei weitgehender Anpassung an die neue Lage ist auf Lebenszeit der Darm der Gastroenterostomierten durch alimentäre Schädlichkeiten viel stärker gefährdet, als wenn der Magen als vorläufiges Reservoir eingeschaltet wäre und gut funktionierte. Ich selbst habe im Laufe der Jahre viele Dutzende Gastroenterostomierter behandelt, die man geradezu als „Darmkrüppel" bezeichnen mußte; d. h. der Darm war leichter Schonungskost völlig gewachsen, aber geringes Abweichen davon brachte ihn auf Tage oder Wochen in Unordnung. Die Fälle stellten sich klinisch teils als „funktionelle Dyspepsie" (im Sinne Ad. Schmidts) mit Fäulnis- oder Gärungscharakter dar, teils auch als Dyspepsien mit chronisch entzündlichem Einschlage (Enterokolitis).

Bei richtigem Vorgehen wird man den Darm auf die neue Lage planmäßig einschulen. Man wird ihm zunächst nur solche Nahrungsstoffe anbieten, die er kraft der ihm eignen Fähigkeiten vollkommen durchverdauen kann. Die zur Verhütung von Ulcus jejuni oben empfohlene Kost entspricht dem, so daß die Rekonvaleszenten während dieser Schonungskost von Darmstörungen kaum jemals ernstlich bedroht sind. Die Gefahr beginnt erst, wenn sie zu freigewählter Kost zurückkehren und allmählich vergessen, daß sie ihrem Darm



Rücksicht schulden. Man muß sie daher auf gewisse Gefahrpunkte aufmerksam machen.

Dem ursprünglich auf Achylia gastrica abgestimmten Rate Ad. Schmidts entsprechend, muß von animalischen Stoffen rohes und geräuchertes Bindegewebe ausscheiden, weil es von den Fermenten des Darmes nur angegriffen wird, wenn es vorher gründlicher Pepsin-Salzsäureverdauung unterstand; andernfalls begünstigt es das Aufflammen abnormer Fäulnisprozesse im Darm. Diese Sachlage erheischt größte Vorsicht beim Genusse von rohem Fleische, rohem geräucherten Schinken und Speck, ungekochten Wurstwaren. Am besten werden diese Nahrungsmittel ganz gemieden. Vorausgesetzt, daß das Material durch Küche und Kauen genügend vorbereitet und zerkleinert ist, sind im übrigen die Proteine gargekochten und gebratenen Säugetier-, Geflügel- und Fischfleisches, ebenso wie die Proteine der Milch, des Käses und der Eier auch ohne vorbereitende Magenarbeit im Darme leicht verdaulich; je zarter, bindegewebsärmer und abgelagerter das Fleisch ist, desto besser. Auch mit Fetten niedrigen Schmelzpunktes (Butter, Knochenmark, ausgelassenes Rinder-, Schweine- und Gänsefett, Pflanzenöl) wird der Darm allein fertig. Überhitztes, d. h. gebratenes Fett (Bratenkrusten und -saucen, Bratkartoffeln u. dgl.) vermeide man, bis der Darm an reichere Kost gewöhnt ist. Die Röstprodukte des gebratenen Fettes, unmittelbar in das Jejunum gelangend, reizen manchmal den Darm und verursachen dann Durchfälle. Ich gab Gastroenterostomierten oft 200 g und mehr Fett am Tage, trug aber immer Sorge, daß die Einzelmahlzeiten nicht mehr als etwa 40 g zuführen. Manche Gastroenterostomierte bleiben monate- und jahrelang, manchmal auf die Dauer, überaus empfindlich gegen größere Fettgaben. Es handelt sich da um Fälle, wo das Pankreas nicht kräftig genug funktioniert oder wo die Gastroenterostomie eine zu tiefe Jejunalschlinge ergriffen hat, so daß die Mischung des Speisebreies mit Pankreassaft und Galle unvollkommen bleibt. In solchen Fällen bewährt sich dauernder Gebrauch von Pankreon recht gut. Unter allen Umständen muß die Fettmenge da eine Grenze finden, wo die Fettverdauung und -resorption unvollständig wird; sonst drohen Reizzustände des Darmes. — Besondere Vorsicht erheischt das vegetabile Material, obwohl zu dessen Verdauung der Magen wenig beiträgt. Vor allem bei rohen Pflanzenstoffen (rohe Gemüse, Salate, Obst) macht sich der Ausfall der Magenarbeit geltend, indem die vorbereitende Andauung und Lockerung der interzellulären Kittsubstanz notleidet; dann gelangen in den Darm zu derbe und zu widerstandsfähige Brocken, in welchen der Darmsaft die Nährstoffe (namentlich die Stärke und Zuckerarten) nicht vollständig erfassen und verdauen kann. Die nicht erfaßten Reste verfallen in tieferen Darmabschnitten (unteres Ileum, Zökum, Kolon) mikrobieller Gärung, und dies leitet dann zur Gärungsdyspepsie über, der weitaus häufigsten Dyspepsieform, welche man bei Gastroenterostomierten antrifft. Daraus entsteht dann weiterhin chronische Enterokolitis. Für Brot gilt gleiches wie für pflanzliches Rohmaterial; und es wiederholt sich das gleiche auch bei allen gekochten Speisen aus Zerealien, Leguminosen, Kartoffeln, Wurzel- und Grüngemüse, Obst, wenn sie nicht durch völliges Garkochen und andere küchentechnische Maßnahmen derartig vorbereitet sind, daß sie durch das Gebiß gut zermalmt werden können und in lockerer Beschaffenheit und mit großer Oberfläche in den Darm gelangen. Grobstückiges und grobfaseriges Material kann die Anastomose auch gelegentlich verstopfen. Sorgsames Kauen muß sich jeder Gastroenterostomierte auf die Dauer zur Pflicht machen.

Bei Gastroenterostomose besteht auch dauernd erhöhte Gefahr, daß mit der Nahrung anhängende schädliche Keime in den Darm verschleppt werden. Die Gefahr droht vorwiegend von rohem pflanzlichen Material, aber auch von tierischen Nahrungsmitteln, vor allem von roher Milch. Daher ist es — ganz abgesehen von den chemischen und physikalischen Eigenschaften roher Nahrungsstoffe (cf. oben) — notwendig, beim Genusse rohen Materials, einschließlich des Trinkwassers, höchst vorsichtig zu sein und in Zweifelsfällen gekochte, durch Hitze sterilisierte Nahrung zu genießen. Zucker wird meist gut vertragen, ebenso alle Süßspeisen. Sehr verschieden empfindlich pflegt der Darm gegen Pflanzensäure zu sein. Meist werden Fruchtsäfte vortrefflich vertragen; bei manchen aber erregen sie, ohne daß Gewöhnung eintritt, die Peristaltik des Darmes immer wieder in unerwünscht starkem Maße.

Bei einiger Vorsicht, die ihm nur wenige, leicht durchzuführende Beschränkungen auferlegt, kann der Gastroenterostomierte seinen Darm dauernd gesund erhalten. Um dies sicher zu erreichen, bedarf er aber sachkundigen Rates und zunächst einer sorgfältig überwachten, planmäßigen Gewöhnung des Darmes an die neuen Verhältnisse. Dies entspricht den jetzt immer häufiger und mit immer größerem Nachdruck laut werdenden



Wünschen der Chirurgen, daß sich an die Gastroenterostomie — teils zwecks Heilung zurückgebliebener Geschwüre, teils zwecks Überleitung zur Normalkost — eine längere interne Behandlung anschließe. Ihre Dauer ist auf 3 bis 4 Wochen zu berechnen, und sie wird am besten in entsprechend eingerichtete Krankenanstalten verlegt. Ich selbst habe seit etwa 25 Jahren stets darauf gedrungen. Wo eine solche Nachbehandlung erfolgte, ist auch nicht in einem einzigen Falle ein Ulkusrezidiv oder ein Ulcus jejuni entstanden. Die interne Nachbehandlung durchzuführen, stieß allerdings früher oft auf große Schwierigkeiten, da nicht selten eine solche Nachkur von chirurgischer Seite, vor allem von dünkelbesessenen chirurgigischen Assistenten den Patienten als völlig überflüssig bezeichnet wurde. Ich habe Fälle erlebt, wo man schon etwa 10 Tage nach der Operation dem Patienten wahllos jegliche Kost erlaubte und wo er dann mit der Versicherung entlassen wurde, er sei jetzt ganz gesund und könne essen wie jeder Gesunde. Gar mancher Fall von Ulkusrezidiv, von Ulcus jejuni, von schwerer und entkräftender Darmdyspepsie ist auf solche unbedachten Ratschläge zurückzuführen.

Zur Frage der synthetischen Fähigkeit der menschlichen und tierischen Zelle.

Können anorganische Stoffe, insonderheit Mineralsalze assimiliert werden?

Von

Willy Weltzel, Ginsweiler (Rheinpfalz).

In einer unter dieser Überschrift erschienenen Arbeit von Grumme (Therap. Hb.Monatsh. 1919, H. 11) wird behauptet und zu beweisen versucht, daß die tierische Zelle anorganische Mineralsalze nicht zu assimilieren vermag.

Es ist allerdings wahr, daß der Tierkörper nicht imstande ist, aus Kohlenstoff, Wasserstoff, Stickstoff und anorganischen Salzen komplizierte Verbindungen zu bilden. Dieses Vermögen ist eine Eigentümlichkeit, die nur der Pflanze zukommt, daher der tierische Organismus in bezug auf gewisse Typen seiner Nahrung vom Pflanzenleben abhängig ist. Allein nach den heute so zahlreich vorliegenden Beobachtungen kann der tierischen Zelle die Fähigkeit, anorganisches Material zu assimilieren, nicht mehr abgesprochen werden. Die Pflanzenzelle ist der Tierzelle nur insofern überlegen, als sie organische Nahrungsstoffe ganz entbehren kann.

Wie wir heute wissen, gewinnt der Organismus die nötigen Aminosäuren in der Regel durch Spaltung des Eiweißmoleküls, in beschränktem Maße auch auf dem Wege der Synthese aus Ammoniak und einer Säure. Freilich vermag der tierische Organismus nicht alle Aminosäuren von Grund auf aufzubauen, vor allem nicht zyklische Komplexe. Die Fähigkeit der Aminosäuresynthese ist jedoch größer, als man früher annahm, Durchblutungsversuche der Leber haben das bewiesen. Vgl. Knoop, Embden und Schmitz: Aus Milchsäure entsteht Alanin; bei Durchblutung stark glykogenhaltiger Lebern mit Ammoniaksalzen bildet sich reichlich Alanin.

Nach Schröder entsteht aus Ammoniakkarbonat in der Leber Harnstoff. Daß der Körper auch wirklich das Vermögen besitzt, aus Ammoniak Harnstoff zu bilden, ist durch unzählige Fütterungsversuche für das Kaninchen, den Hund und den Menschen erwiesen (Lohrer, Knieriem, Salkowski, Feder, Voit, Munk, Hallervorden, Marfori Coranda u. a. m.). An Stelle des Harnstoffes scheiden die Vögel die Hauptmasse des Stickstoffes als Harnsäure aus. Ob man Aminosäure, Harnstoff oder Ammoniaksalze verfüttert, aus allen diesen Stoffen bereitet die Vogelleber Harnsäure (Knieriem, Jaffe, H. Meyer, Schröder).

Ich lege der Harnstoffsynthese als Beweis für die Fähigkeit des Organismus, auch anorganisches Material zu assimilieren, weniger Wert bei; es kann eingewendet werden, daß die Anlagerung des Stickstoffes auch in vitro leicht erfolgt und es fraglich sei, wie weit man von einer Synthese durch das Gewebe sprechen darf, vor allem, nachdem es Hofmeister gelungen ist, in vitro aus Glykokoll und Ammoniak unter Einwirkung von Permanganat bei Körpertemperatur Harnstoff herzustellen.

Beweiskräftiger in dieser Sache scheint mir die Fähigkeit der tierischen Zelle, Nukleoproteide und auch ihre spezifischen Bausteine, Purin- und Pyrimidinbasen selbst aufzubauen, so daß sie auf die Zufuhr der Nukleinsäurekomplexe nicht angewiesen ist. In dem in der Entwicklung begriffenen Ei des Seidenspinners (Tichomiroff) und des Huhnes (Kossel, Mendel Leawenworth), im Organismus des Säuglings (Burian, Schur), der mit Milch nur sehr geringe Mengen des fertigen Moleküls zugeführt erhält, im Hungerstoffwechsel des Lachses (Miescher), der seine Geschlechtsorgane auf Kosten seiner Muskulatur aufbaut, überall kommt es zu Neubildung von Nukleinsäure und ihrer Bausteine, der Purinbasen. Unter den Bausteinen sind dazu vor allem nötig die Phosphorsäure und das Kohlenhydrat. Die erste nimmt der Körper ent-



weder mit der Nahrung auf in Form von Phosphaten. Sie kann auch aus Phosphatiden und den phosphorhaltigen Proteinen gebildet werden. Levene und Medigreceanu verdauten Thymus und Hefenukleinsäure mit Ileussaft von Hunden und fanden freie Phosphorsäure. Plimmer verdaute Fleisch und Gemüsepulver mit Pankreas und konnte bald den größten Teil der in organischer Bindung befindlichen Phosphorsäure in freiem Zustand nachweisen. Thannhauser hat Hefenukleinsäure mit Duodenalsaft vom Menschen verdaut und Phosphorsäure gefunden. Nach Nakayama wird durch Erepsin Phosphorsäure in Freiheit gesetzt.

Aus diesen Beobachtungen hat man den Schluß gezogen, daß der Organismus die Phosphorsäure nicht in organisch-anorganischer Verbindung aufnimmt, sondern aus ihrer Verbindung herauslöst und in anorganischer Form in den Geweben zur Synthese verwendet. Es läßt sich dagegen jedoch einwenden, daß vielleicht nur ein Teil der Phosphorsäure in Freiheit gesetzt wird, während auch organisch gebundener Phosphor zur Resorption komme. In der Tat machen es Untersuchungen von Abderhalden und Schittenhelm sehr wahrscheinlich, daß die Nukleinsäure zum nicht geringen Teil erst in der Darmwand durch die energisch wirkenden Nukleasen in die basische Komponente und Phosphorsäure zerlegt wird. Wir dürfen somit annehmen, daß die in organischer Bindung zugeführte Phosphorsäure nach vollendeter Verdauung immer in anorganischer Form zugeführt wird, sei es auch, daß die letzte Stufe erst in der Darmwand erreicht wird.

Unzweideutige Beweise für die Verwendbarkeit des anorganischen Phosphors zur Synthese P-haltiger organischer Körperstoffe liefern Beobachtungen, wie sie bei P-armer Ernährung und im Hungerstoffwechsel zutage treten.

Wie schon oben angedeutet, entwickeln sich die Geschlechtsdrüsen des Lachses auf Kosten der Muskulatur. Das Tier nimmt während dieser Zeit keine Nahrung auf. Nun haben organ-analytische Untersuchungen ergeben, daß der P-Gehalt der gesamten Muskulatur nicht für die Entwickelung der Geschlechtsdrüsen ausreicht. Pütter nimmt darum an, daß das Tier nicht unbeträchtliche Mengen von im Wasser gelösten Nährstoffen aufnimmt. Wenn sich diese unbewiesene Ansicht bestätigen sollte, so würde es sich herausstellen, daß es sich dabei doch nur um anorganischen Phosphor handelt. Eine andere Möglichkeit liegt näher. Sehr wahrscheinlich verwendet das Tier zur Synthese neben den P-Verbindungen der Muskeln anorganische P-Verbindungen der Knochen. Durch zahlreiche Untersuchungen sowie durch klinische Beobachtungen ist diese Annahme gut gestützt.

Wird z. B. dem Körper P-freies Eiweiß zugeführt, so entnimmt er die zur Synthese der phosphorhaltigen Eiweißstoffe nötige Phosphorsäure dem Mono- und Dicalciumphosphat der Nährflüssigkeit. Das als Schlacke zurückbleibende basische Kalziumphosphat kommt im Darm zur Ausscheidung. Die Nährflüssigkeit hält sich am Knochen schadlos. Die Verhältnisse im Kalkhunger liegen ähnlich. Eine von der Norm abweichende Abnutzung der phosphorhaltigen Körpereiweißstoffe findet dabei nicht statt. Das Gesamtwachstum wird darum nicht beeinträchtigt. Wir verstehen, wie Forscher wie Rohloff, Voit, Aron, Sebauer, Dibbelt mit kalkarmer, v. Hardt, Mc. Collum und Füller. Heubner und Lipschütz mit phosphorarmer Nahrung den Kalzium- oder Phosphorgehalt der meisten Gewebe, Organe, sowie des Blutes ebenso groß fanden, wie bei normal ernährten Versuchstieren. Der Mineralisierungsprozeß des Skelettes leidet erheblich, weniger dessen Massen- und Größenwachstum. Der Knochen ist eben wasserreicher. Die kalkarme Nahrung verursacht am Knochen Veränderungen, die an Rachitis erinnern, P-Hunger erzeugt Veränderungen, die der Barlowschen Krankheit nahestehen sollen (Heubner, Lipschütz, Aron).

Die im Jahre 1904 in Sachsen auftretende Knochenbrüchigkeit bei Rindern, bei denen das Körpergewicht unverändert blieb, konnte in ursächlichen Zusammenhang gebracht werden mit P-armem Futter. Durch Zugabe von Kalziumphosphat konnte der Krankheit vorgebeugt werden.

Lipschütz und Heubner unternahmen auf die anregenden Arbeiten von Schaumann hin Fütterungsversuche mit 6 Hunden. Sie wurden zum Teil P-arm, zum Teil P-reich (Salzgemisch), zum Teil normal ernährt. Das Knochensystem der P-reichen und normal gefütterten Tiere war makro- und mikroskopisch normal, während das Knochensystem der P-arm ernährten Tiere eine Rarifikation der anorganischen Bestandteile ergab. In der Entwickelung blieben die P-arm ernährten Tiere gegenüber den normal und P-reich ernährten Tieren etwas zurück. Die Zunahme um 1 kg pro Tier hätte nicht stattfinden können, wenn nicht eine P-Reserve zu Gebote gestanden hätte (Lipschütz). Diese P-Reserve kann nur in den Knochen zu suchen sein (v. Wendt).

Ähnliche Versuche von Hardt, Ma-



callum, Fuller. Nach E. V. Mc. Collum, Halpin, Gregersen sollen aus anorganischen Phosphaten die organischen Phosphorverbindungen des Körpers, die Nukleine, Phosphatide, vor allem das Lecithin in gleichem Umfang gebildet werden, wie sie bei Fütterung mit einem an organischem Phosphor reichen Nährstoffgemisch entstehen. Gregersen ist es gelungen, Tiere mit einer Nahrung, die Phosphor nur in anorganischer Form enthält, am Leben zu erhalten. „Bewiesen ist die Fähigkeit des Tierkörpers, Lipoide aufzubauen auf mannigfache Weise. Zunächst spricht dafür die Fähigkeit des Organismus, arteigne Phosphatide aufzubauen" (Lichtwitz). Es sprechen dafür auch die Beobachtungen Fingerlings und Versuche Grableys. Vögel erhielten den Phosphor ausschließlich in anorganischer Form. Die von ihnen gelegten Eier waren ebenso reich an Phosphatiden, wie diejenigen von Tieren, die phosphatidhaltige Nahrung erhalten hatten. Nachdem Stepp gefunden hatte, daß Mäuse bei einer lipoidfreien Nahrung rasch zugrunde gingen, sprach man dem Säugetierkörper Phophatidsynthese ab und glaubte, daß der Organismus des Vogels in viel höherem Maße befähigt sei, Synthesen auszuführen, als der des Säugers. „Die wichtigsten Untersuchungen von Shimamura und Odake, Suzuki, Osborne und Mendel, Hopkins, Funk u. a. haben ergeben," sagt Lichtwitz, „daß die Deutung der Beobachtungen von Stepp und Röhl nicht richtig ist, daß nicht der Mangel an Lipoiden, sondern der Mangel an Nahrungshormonen den Tod der Tiere verschuldet hat." Daß in den Lipoiden lebenswichtige Stoffe enthalten sind, kann nach den überzeugenden Versuchen Stepps nicht bestritten werden, ob es aber die Lipoide selbst sind, ist doch sehr fraglich. Man kann vor allem m. E. den Einwand geltend machen: Reichen denn die minutiösen Mengen, die zur Ergänzung einer insuffizienten Nahrung nach Stepp nötig sind, aus, den ganzen Bedarf des Körpers an Lipoiden zu decken?

Ich erinnere weiterhin an die Verwendung des anorganischen Phosphors durch die Seetiere.

„Es spricht alles dafür," sagt Abderhalden, „daß der tierische Organismus anorganische Phosphate verwerten kann."

Man hat vielfach die Frage diskutiert, ob die organischen Phosphorverbindungen, wie sie sich zahlreich in Tier- und Pflanzennahrung finden, den anorganischen überlegen sind, oder was dasselbe ist, ob es für die Ernährung gleichgültig sei, wenn die Aschenbestandteile rein als solche oder in den organischen Bindungen als Nahrung aufgenommen werden. Für Natrium, Kalzium, Magnesium und Chlor betrachtet man es als sicher, daß die organische Bindung für ihren Nährwert bedeutungslos ist, dagegen behaupten einige Forscher auf Grund einer Anzahl von Erfahrungen, daß diese für einen höheren Wert der organischen Ph-Verbindungen gegenüber den mineralischen Phosphaten sprechen.

G. v. Wendt sieht den Unterschied „nicht in einer beschränkten Verwendbarkeit der anorganischen P-Verbindung, sondern darin, daß der Organismus wenigstens in einigen Fällen den Phosphor ausgiebiger aus den organischen, als aus den anorganischen Verbindungen nutzbar machen kann, daß manche organische P-Verbindungen und ganz besonders die Nukleinsäuren ungespalten in die Darmwand aufgenommen werden, der Phosphorsäureanteil nicht durch Umsatz im Darm schwer resorbierbar gemacht werden kann."

v. Noorden meint, daß ein prinzipieller Unterschied in der Verwendbarkeit des organischen und anorganischen Phosphors nicht bestehe, wenigstens bei dem wachsenden Organismus nicht. In ähnlichem Sinne äußern sich Keller, O. Loewi, Leipziger.

Die Nährmittelindustrie ließ sich aus wohlbegreiflichen Gründen gern davon überzeugen, daß organische P-Verbindungen einen besonderen Wert vor dem anorganischen Phosphor haben. Hochwertige organische P-Verbindungen wurden in den Handel gebracht, so Phytin, Protylin, die zahlreichen Lezithinpräparate u. a. m. Nach Starkenstein enthalten Phytinpräparate 19,1 % des Gesamtphosphors in anorganischer Verbindung, und durch Trocknen soll der Anteil auf 57 % steigen, so daß ein Teil der Wirkung auf Rechnung des anorganischen Phosphors zu setzen ist, vielleicht die ganze Wirkung. Es ließe sich denken, daß, wie Lichtwitz annimmt, in Rücksicht auf die große Zersetzlichkeit z. B. des Lezithin im Magendarmkanal, wo so viele beständigere Körper abgebaut werden, dieses zerlegt würde und es sehr unwahrscheinlich ist, daß das Lezithin als Medikament gereicht, im Körper irgendwelche Wirkung ausübt. Die Mehrzahl der Untersuchungen, nach denen Lezithin von günstigem Einfluß auf Stickstoff- und Phosphoransatz sein soll, haben der Kritik nicht Stand gehalten (Slowtzoff, Yoshimoto zit. nach Lichtwitz).

Grabley hält es daher für zweckmäßiger, Phosphor in anorganischer Form zu verwenden in der Therapie. Nach seinen Ver-



suchen überwog sogar die anorganische Phosphorzufuhr die organische bezüglich des synthetischen Effekts und der Stickstoffretention. Die Versuchstiere nahmen an Gewicht zu. Jedenfalls bedürfen die Versuche einer genauen Nachprüfung.

Eng verknüpft mit dem Schicksal des Phosphors ist der Kalk. In dem Grummeschen Artikel ist der Resorption, der Assimilation und der Ausscheidung des Eisens und dieses Mineralstoffes ein breiter Raum gewidmet. Die Beweisführung vermag nicht davon zu überzeugen, daß die tierische Zelle Eisen und Kalk nur in organischer Bindung verwerten kann. Die Schlußfolgerungen sind nicht selten recht gewagt und widersprechen den physiologischen Tatsachen. Unzulässig und verwirrend sind Bezeichnungen wie organische Mineralstoffe, organische Nährsalze, organischer Nahrungskalk. Begriff und Wort Nährsalz sind heute aus der wissenschaftlichen Literatur ganz verschwunden, um so mehr aber dem Laienpublikum in durchaus unklarer Weise geläufig.

Die wissenschaftliche Sprache kennt heute nur Nährstoffe und bezeichnet als solche jeden Stoff, der sowohl zum Betrieb, zum Aufbau für Zelle und Gewebe geeignet ist, wie auch jene Stoffe, die z. B. nur für die Erhaltung des osmotischen Druckes eine Bedeutung haben. Sonach hatte man zu unterscheiden zwischen organischen und anorganischen Nährstoffen.

Wir sprechen von Kombinationen anorganischer und organischer Stoffe, obwohl wir über die Art der Bindung wenig orientiert sind. Höber glaubt, daß die organische Bindung in der Art, wie man sie sich nach der landläufigen Definition denkt, überhaupt nicht existiert und beweist es auch, daß die Absorptionserscheinungen zwischen Kolloiden und den Neutralsalzen des Organismus (Adsorptionsverbindungen), die Gesetzmäßigkeiten, die innigen Beziehungen zu den Kolloiden und deren Zustandsänderungen und zum Stoffwechsel zur Genüge erklären. Zellen und Flüssigkeiten enthalten also die anorganischen Stoffe freigelöst oder an Kolloide gebunden. Nach dieser Ansicht ist es uns möglich, unter dem Begriff Abnützung einer chemischen Verbindung etwas Exaktes vorzustellen, indem der physikalische Zustand mancher Verbindungen und speziell der im kolloiden Zustand befindlichen im Verlaufe von Zellprozessen irreversible Veränderungen erfährt und für die Zelle unbrauchbar wird. Die Ausdrücke, wie sie Grumme in seiner Abhandlung gebraucht, können nicht befriedigen: „Altes, abgenutztes Eisen.“ Man wird dabei unwillkürlich an eine Theorie Lahmanns erinnert: Lahmann spricht von einer Vitalität des Moleküls, die demselben von dem Pflanzenorganismus verliehen wurde. Dieselbe kann abgenutzt werden, wie die Vitalität des greisenhaft gewordenen Gesamtorganismus.

Nach Tangls Ansicht sind auch alle die Argumente, welche man für die Existenz solcher Verbindungen der Salze vorgebracht hat — wie konstantes Vorkommen in den Geweben und Flüssigkeiten annähernd konstantes Verhältnis zur Menge des Zelleiweißes, Unmöglichkeit, letzteres ohne Denaturierung ganz aschefrei zu erhalten, innige Beziehungen zum Stoffwechsel — kaum ausreichende Beweise.

Wird ein Kolloid abgebaut im Magendarmkanal, so zerfällt es in zahlreiche kristalloide Verbindungen, wodurch manches Element frei werden muß. Es sei an dieser Stelle auch der Anschauung Macallums gedacht. Während wir ohne weiteres annehmen, daß der Kalk in den Kernen der Zellen in organischer Bindung zahlreich zugegen ist, behauptet Macallum, daß der Kern selbst kalkfrei ist und vermutet, daß die 2,53 Proz. Ca-Salze, die Miescher in den Spermatozoenköpfen des Lachses gefunden hat, eine die Köpfe umschließende Membran bilden, hieraus sollen sich auch die Erscheinungen erklären lassen, aus denen O. Loew vom Calzium gefolgert hat, daß es ein unentbehrlicher Kernbestandteil sei. Will man die Ansicht Höbers, Tangls, Macallums nicht gelten lassen, und glaubt man festere Verbindungen der anorganischen und organischen Stoffe annehmen zu müssen, so muß man doch zugeben, daß dies nur für einen verhältnismäßig kleinen Teil der in der Nahrung enthaltenen Mineralien, ganz besonders des Kalkes, zutrifft. So ist der Kalk in animalischen und vegetabilischen Nahrungsmitteln in loser Bindung mit Eiweißstoffen von saurem Charakter vorhanden, in überwiegender Menge ist er als anorganisches Salz an Phosphor- und Kohlensäure gebunden. Ebenso ist der Kalk zum großen Teil in anorganischer Form in der Milch als Salz und Ion enthalten [25 bis 40 Proz.; der Rest ist an das Kasein resp. an die Phosphorsäure gebunden, die anorganische Phosphorsäure der Milch geht etwa zur Hälfte in das Tonzellenfiltrat über (Söldner); nach Goppelsröder ist das Eisen in der Milch leicht nachweisbar und daher sicher als Ion in der Milch enthalten]. Wir wissen aber nach Aron, daß der wachsende Organismus von der in der Milch enthaltenen Kalkmenge nichts zu verschenken hat. Man ist sonach berechtigt, anzunehmen, daß normalerweise der ganze Kalk resorbiert



und verwendet wird. Daß der Knochenkalk zur Synthese von eiweißhaltigen Körperstoffen verwendet werden kann, ist oben beim P- resp. beim Ca-Hunger berührt. Außerdem haben Abderhalden und Rud. Hanslian für das Verhalten des Kalkes bei der Verdauung im Magendarmkanal dasselbe festgestellt, was oben von organisch-gebundener Phosphorsäure gesagt ist, daß er bei Verdauung von Fleisch und Vegetabilien in Freiheit gesetzt wird.

Dem Organismus muß es deshalb betreffs des Kalziums gleich sein, ob er ihm in organischer oder anorganischer Bindung zugeführt wird.

Der Vorschlag von Emmerich und Loew, durch Darreichung anorganischer Kalksalze der Kalkarmut der Nahrung zu begegnen, beruht somit nicht, wie Grumme glaubt, auf falscher Voraussetzung, sondern ist physiologisch experimentell und klinisch wohl begründet. Für die Verwendung des anorganischen Kalkes zum Aufbau von kalkhaltigem Knochengewebe, die ebenfalls von Grumme bestritten wird, seien unter den zahlreichen Versuchen, die zur Entscheidung der Frage nach der Entstehung und Heilung der Rachitis unternommen wurden (Albu und Neuberg, Magnus Lewy Morawitz, Tigerstedt, S. F. Meyer) nur eine Beobachtung herausgegriffen: Die experimentelle „Rachitis" bleibt aus bei jungen Hunden, wenn an Stelle des kalkarmen Futters phosphor- oder kohlensaurer Kalk gefüttert wird (Roloff, Baginsky, E. Voit, Aron und Sebauer). Damit soll natürlich nicht gesagt sein, daß Kalkarmut für die klinische Form der Rachitis allein und in allen Fällen verantwortlich zu machen ist. Grumme betrachtet den Kalk im Urin nur als Abbauprodukt aus Körpergewebe. Diese Behauptung steht im Widerspruch zu der physiologischen Tatsache. Der Darm ist die Hauptausscheidungsstätte für den Kalk, die Nieren sind erst in zweiter Linie an der Ausscheidung beteiligt. Die Verteilung auf diese beiden Sekretionsstätten hängt zunächst von den sauren Bestandteilen der Nahrung oder der Gewebssäfte ab, daher der Harn der Pflanzenfresser so wenig Kalk, der der Fleischfresser verhältnismäßig mehr davon enthält. Salzsäure-, Schwefelsäureaufnahme erhöht den Anteil der Nieren an der Kalkausscheidung, Alkalizufuhr vermindert ihn. Auch bei der diabetischen Acidosis und anderen Zuständen, in denen im Körper große Mengen organischer Säuren auftreten, sind die Kalkzahlen des Harns wesentlich erhöht; sie sinken, wenn man diesen Patienten große Dosen Natriumkarbonat zuführt (Nauny, Gerhardt und Schlessinger, Magnus Levy).

Die Ca-Ausscheidung durch die Nieren ist also nicht, wie Grumme glaubt, als eine Entfernung von Ca-Schlacken oder eines Ca-Überschusses, entstanden durch Abbau von Körpergeweben, sondern mit von Wendt ausgedrückt „als ein Glied in den Prozessen, die mit der Exkretion des Anionenüberschusses im Zusammenhang steht. Der Gehalt der Nährflüssigkeit an Ca wird hierdurch also nicht zur Norm zurückgebracht, sondern unter die Norm herabgedrückt." Einen Einfluß auf die Verteilung von Kalk auf Kot und Harn hat auch die Gegenwart von Phosphorsäure. Das beim Zusammentreffen von Kalk und Phosphorsäure entstehende Kalziumphosphat scheint die Nieren schlecht zu passieren und daher vorwiegend im Darme ausgeschieden zu werden.

Es bleibt nun noch zu entscheiden, ob, wie Grumme annimmt, die Wirkung des anorganischen Eisens nur in einer Reizwirkung auf die blutbereitenden Organe zu suchen ist, oder ob die Zelle das anorganische Eisen zur Hämoglobinsynthese verwerten kann. Es darf nicht bestritten werden, daß das Eisen in manchen Fällen die Blutkörperchenbildung anregt. Das scheint für alle jene Fälle zuzutreffen, wo auch andere Elemente ganz Ähnliches leisten, denn auch mit Arsen, Phosphor, Mangan, Quecksilber kann man Bleichsucht heilen. Sie alle treten nicht in das Blutrot über und gehören nicht zu seinen Bestandteilen. Auch das Höhenklima vollbringt dasselbe. Allein diese Erklärung reicht nicht aus, dem anorganischen Eisen den Platz bei der Hämoglobinsynthese streitig zu machen. Recht treffend bezeichnet Lichtwitz die Reiztheorie der Bungeschen Schule als „einen Ausdruck des geringen Zutrauens in die synthetische Fähigkeit des tierischen Organismus".

Die anderen Theorien, die die therapeutischen Erfolge von anorganischem Eisen zu erklären suchen, sind ebenfalls in der Grummeschen Arbeit vertreten. So sollen die Darmbakterien, wenn ihnen anorganisches Eisen zur Verfügung steht, das sonst von ihnen beschlagnahmte organische Eisen dem Organismus überlassen. Es handelt sich jedoch hierbei um so minimale Mengen, daß sie nicht für den Körper ausschlaggebend sind. Weiterhin soll das anorganische Eisen, das in organischer Bindung zugeführte, vor dem Schwefelwasserstoff des Darmes durch Absättigung schützen. Dagegen bemerkt Abderhalden, daß der Dünndarm normal keinen Schwefelwasserstoff enthält und wenn



ja, daß dieser das Eisen nicht aus der organischen Bindung abzuspalten vermag.

Die Untersuchungen von Abderhalden, Kunkel, v. Hoßlin, Fr. Schmidt, Häusermann, M. B. Schmidt, Eger, Tartakowsky, Hueck, Schirokauer haben in einwandfreier prägnanter Weise die Verwendbarkeit der anorganischen Eisenverbindungen für Synthese organischer eisenhaltiger Körperstoffe dargelegt. Auch an dieser Stelle sei ein Versuch zum Beleg herausgegriffen:

M. B. Schmidt fütterte Mäuse ausschließlich mit Reis- und Milchnahrung. Die bei dieser Art der Ernährung zugeführte Eisenmenge ist so gering, daß sie nicht in Betracht kommt. Es ergab sich, daß man Mäuse mit Reis und Milch allein bei gutem Gesundheitszustand erhalten kann, sie vermehren sich auch normal; wenn man diese Abkömmlinge eisenfrei ernährter Tiere aber weiter in der gleichen Weise ernährt, so wird das Wachstum gehemmt und die Vermehrungsfähigkeit nimmt ab. Die Fortzüchtung bis zum vierten Gliede ist schon ein Ausnahmefall, die Tiere sind außerordentlich klein, nicht viel größer als Käfer, selbst im erwachsenen Zustand. Das Blutbild solcher in der zweiten oder dritten Generation eisenfrei ernährter Tiere zeigte alle Eigenschaften einer schweren perniziösen Anämie, Poikilozytose, geringen Hämoglobingehalt der Blutkörperchen, geringe Zahl derselben. Die Wirkung von Eisengaben ist nun bei solchen Tieren ganz erstaunlich: sofortige Besserung des Blutbildes und, wenn sie im Wachstume zurückgeblieben waren, auffällige Zunahme an Größe. M. B. Schmidt machte auch Versuche, ob sich das Eisen am Ende durch ein anderes Metall ersetzen ließe, er erzielte aber nicht den geringsten Erfolg. Die Nachkommen der eisenarm ernährten Tiere erhielten vom Muttertier wenig oder gar kein Vorratseisen. Es kann sich hier nur um Hämoglobinsynthese mit Hilfe des anorganischen und nicht um eine Reizwirkung handeln, ebensowenig können hier die anderen vorgenannten Theorien zur Erklärung für die Eisenwirkung herangezogen werden.

Die Frage, wie die „alten Physiologen" zu der Anschauung gelangten, daß die tierische Zelle anorganisches Eisen nicht verwenden kann, beantwortet Abderhalden sehr zutreffend: „Zunächst fiel es auf, daß in der Pflanzen- und Tierwelt das Eisen in organisch gebundener Form vorhanden ist. Eine andere Art des Vorkommens ließ sich nicht feststellen, daraus schloß man, daß offenbar der tierische Organismus nur auf diese Art der Bindung des Eisens eingestellt ist. An eine Abspaltung von Eisen aus organischen Bindungen im Darmkanal dachte man zunächst nicht." Heute wissen wir, daß im Magen (Schirokauer) und Darm (Abderhalden) eine Bildung von ionisiertem Eisen erfolgt. Schirokauer glaubt darum, daß es ziemlich gleichgültig sei, ob man organisches oder anorganisches Eisen gibt.

Auch Grumme gibt zu, daß die organisch gebundenen Mineralstoffe völlig aus ihren Bindungen herausgelöst und in Ionenform resorbiert werden. Die Ionen sollen jedoch sofort nach der Passage der Darmwand von bestimmten Atomgruppen abgefangen werden. Eine Ionisierung der anorganischen Mineralstoffe will Grumme nicht gelten lassen. Offensichtlich nur aus dem Grunde, weil sie sich mit seiner Behauptung nicht verträgt. Man ist hier versucht zu fragen, können wir diese organischen Atomgruppen hinter der Darmwand aber nicht zu täuschen suchen? Etwa so, daß wir ionisiertes anorganisches Eisen in die Darmwand einbringen. Werden die Atomgruppen hinter der Darmwand das ionisierte anorganische Eisen von dem aus organischer Bindung herausgelösten ionisierten Eisen unterscheiden können?

Kunkel, Quincke und Hochhaus haben einwandfrei festgestellt, daß anorganisches Eisen durch die unversehrte Schleimhaut resorbiert wird. Auch Abderhalden ist es gelungen, direkt zu verfolgen, wie es die Darmepithelien durchdringt. Dabei findet man bei Fütterung von anorganischem Eisen mit Hilfe der mikrochemischen Reaktionen genau die gleichen histologischen Bilder, wie nach Fütterung organischer Eisenpräparate, eisenhaltiger Nahrung oder von Hämoglobin.

Der größte Teil des aufgenommenen Eisens wählt den Blutweg, so daß die Nährflüssigkeit zwischen Darm und Leber immer eisenhaltig ist. Ein kleiner Teil wird von den Leukozyten aufgenommen und wird dem Ductus thoracicus zugeführt. Die Leber hat eine spezifische Fähigkeit, anorganisches Eisen aufzufangen (Gottlieb und Asher). Versagt die Leber als Eisenfänger, dann kommt es zu schweren Vergiftungserscheinungen, durch Injektionen erwiesen. Daraus könnte der Schluß abgeleitet werden, daß es sich bei der Eisenablagerung nicht um eine Art Speicherung handele, sondern daß die Leber die Aufgabe hat, zu entgiften, so daß es sich um eine verschleppte Ausscheidung handele. Wir müssen darum das Eisen auf seinem weiteren Wege verfolgen, um zu sehen, ob der Einwand berechtigt ist. Das Eisen findet sich in der Leber als Oxyd und

Phosphat und als organisch gebundenes Eisen. Das in anorganischer Form aufgenommene Eisen wird in der Leber sehr bald in organische Bindung übergeführt. Wahrscheinlich beladen sich dort gewisse Gruppen der weißen Blutkörperchen mit Eisen und treten in den Blutkreislauf. Die Milz hat nun eine spezifische Fähigkeit, eisenbeladene Blutkörperchen aufzufangen. Von der Erythrocytenbildung im Knochenmark hängt das jeweilige Bedürfnis des Organismus nach Eisen ab. Die weitere Verwendung des der Milz zugeführten Eisens ist noch nicht geklärt; ob dort das Hämatin oder eine andere Komponente des Blutfarbstoffes gebildet wird, ist noch nicht entschieden. Vermehrter Untergang von Blut im Organismus erhöht den Eisengehalt der Leber und Milz, Aderlässe vermindern ihn in diesen Organen. Das Eisen wird zur Neubildung verwendet. Man nimmt an, daß die in Knochenmark und Milz aus Hämoglobin entstandenen Eisenverbindungen zuerst zur Leber transportiert werden und von hier ihren Weg zur Milz, eventuell zur Galle antreten. Das mit der Galle ausgeschiedene Eisen, sowie das vom Darm abgefangene in Blutzellen enthaltene Eisen braucht für den Körper nicht verloren zu sein, es wird vom Darme während der Verdauungsprozesse wieder resorptionsfähig gemacht und in den Körper aufgenommen, nach Tartakowsky sogar noch im Dickdarm.

„Auf diese Weise ist der Körper auf doppelte Art gegen Eisenverluste geschützt — eine erste innere Zirkulation mit den Verbindungspunkten der Schlinge in der Leber, eine zweite mit den Verbindungspunkten im Darm.“ G. v. Wendt.

Der größte Teil des Eisens wird durch die Darmwand in den Darmkanal ausgeschieden, und nur ein kleiner Teil verläßt den Organismus durch die Nieren. Die Herkunft des Eisens im Harn ist noch unbekannt, man bezweifelt eine Ausscheidung durch die Nieren und nimmt an, daß es möglicherweise den im Harn zerfallenden Leukozythen entstammt. Das Harneisen wird durch die Nahrung wenig oder gar nicht beeinflußt, weder durch reichliche Zufuhr anorganischen Eisens, noch durch Darreichung von Hämoglobin (Kobert, Abderhalden). Grumme zitiert Trebing, der ein Ansteigen des Harneisengehaltes beobachtet haben soll nach Eingabe von organisch gebundenem Eisen; der Harneisenanstieg soll ausbleiben, wenn chemisch organische, dem Körper konforme Salze, wie ferr. lactic., ferr. citric. und ferr. oxydat. saccharat. gegeben wurden. Daraus, daß die Harneisenmenge nur bei Verabfolgung von Eiseneiweiß ansteigt, wird gefolgert, daß nur dies assimiliert wird. Im Urin soll sich nur assimiliert gewesenes, im Stoffwechsel abgebautes Eisen finden. „Was im Urin erscheint, ist zur Anfnahme gelangt und zum mindesten in der Blutbahn gewesen. Damit ist allerdings noch nicht bewiesen, daß der betreffende Stoff auch am Zellstoffwechsel teilgenommen hat“ (Abderhalden).

Nach Soxleth soll, wie Grumme mitteilt, sich das Milcheisen prompt nach Zufuhr von Hämoglobin vermehren, bei Darreichung von anorgnnischem Eisen soll der Eisengehalt nicht beeinflußt werden. Auch soll nach Grumme ein wichtiger Unterschied zwischen Milcheisen und Harneisen bestehen, insofern letzteres als abgenutztes, für den Körper unbrauchbares Eisen zu betrachten ist, während das Milcheisen, bei genügender Nahrungsaufnahme, als frisch assimiliertes Nahrungseisen anzusprechen wäre, wie ja überhaupt alle Nährstoffe der Milch aus kürzlich aufgenommenen Nährstoffen der Nahrung bestehen sollen. Wie kann das festgestellt werden? Nur bei ungenügender Nahrungszufuhr soll der mütterliche Organismus die Reservestoffe angreifen, von denen er „die besten jüngst assimilierten Bestandteile aussucht“.

Vergleichen wir dagegen, was Aron sagt: „Die Milch verschiedener Individuen zeigt oft nicht unbedeutende Unterschiede in ihrer Zusammensetzung, ohne daß sich Gründe für diese Abweichungen angeben lassen. Die Art und Menge der Nahrung der Mutter ist jedenfalls von weit geringerem Einfluß, als man a priori annehmen sollte. Zwar gehen viele per os eingeführte Stoffe in die Milch über, es gelingt aber nicht, durch eine noch so reichliche Zufuhr den Gehalt der Milch an einzelnen Mineralbestandteilen über ein gewisses Maß zu steigern. Besonders gilt das eben Gesagte für die mineralischen Elemente, und alle Versuche, bestimmte Mineralstoffe wie Eisen, Phosphor oder Kalzium durch erhöhte Gaben an die Mutter in der Milch anzureichern, sind resultatlos verlaufen (G. Fingerling). Die Unabhängigkeit der Milchzusammensetzung von der Ernährung der Mutter sichert dem Säugling ein gutes Gedeihen, und er kann sich wie der Fötus unter ungünstigen Ernährungsbedingungen der Mutter auf Kosten des mütterlichen Organismus entwickeln. Es ist experimentell festgestellt worden, daß ungenügend oder ungeeignet ernährte säugende Tiere unter Einbuße am eigenen Körperbestand die für ein normales Wachstum ihrer Säuglinge erforderlichen



Baustoffe in der Milch hergeben. Erst bei extremem Mangel an bestimmten Nahrungsbestandteilen, wie z. B. Kalk oder bei allgemeiner starker Unterernährung der Mutter (Keller) wird auch die Ernährung des Säuglings in Mitleidenschaft gezogen. Unter solchen Umständen gestattet die Ernährung an der Mutterbrust kein normales Wachstum mehr."

Wenn nun auch heute kein Zweifel darüber besteht, daß der Organismus, besonders nach eisenarmer Kost, das anorganische Eisen zur Hämoglobinsynthese verwendet, so nehmen doch einige Forscher auch hier an, „daß der Körper nach dem Prinzip der kleinsten Arbeit zu Werke geht und daß besonders beim innern Stoffwechsel der Hämoglobinersatz nicht vom elementaren Eisen ausgeht, sondern unter Benutzung größerer eisenhaltiger Komplexe betreibt" (Lichtwitz). Die Versuche Tartakowsky sprechen nicht für die bevorzugte Verwendung des „Nahrungseisens" dem anorganischen Eisen gegenüber. Tartakowsky hat durch Aderlässe Hunde anämisch gemacht. Beide Hunde erhielten eisenreiche Kost. Der eine davon außerdem noch ferr. reductum. Aus der Tatsache, daß die Hämoglobinbildung bei beiden mit gleicher Schnelligkeit erfolgte, hat man den Schluß gezogen, daß das anorganische Eisen weder durch Reizwirkung noch durch direkte Verwendung eine vermehrte Hämoglobinbildung veranlaßte. Dagegen läßt sich einwenden, daß sich eine Hämoglobinbildung über einen gewissen Rahmen nicht erzwingen läßt; denn eine Hämoglobinbildung würde sich sicher auch bei der eisenreichsten Nahrung nur bis zu einer gewissen Grenze erzwingen lassen. Wenn wir daneben bedenken, wie wenig Eisen der Organismus braucht, so kann der Spielraum nicht groß sein. Hätte der Eisengehalt der Nahrung nicht gereicht und wäre der Organismus imstande gewesen, noch mehr Eisen zu verwenden, so hätte der Organismus, wie das ja für eisenarm ernährte Hunde nicht bestritten wird, zur Hämoglobinsynthese das anorganische Eisen noch verwendet; daß er es nicht getan, beweist, daß er ein Mehr von Eisen nicht verwerten kann. Unentschieden bleibt jedenfalls, welches Eisen verwendet wurde.

Wir finden Formen der Anämie, „wo das abgebaute Eisen in den Lagerstätten liegen bleibt und eine Nachfrage nach Eisen überhaupt nicht besteht" (Lichtwitz). Man muß Abderhalden voll und ganz beistimmen, wenn er sagt, daß „aus Eisen allein keine Körperzelle Blutfarbstoff bilden kann. Es muß das Globin synthetisch bereitet, das Kohlenwasserstoffskelett des Hämochromogens aufgebaut werden. Vermag der Körper das nicht, so nützt der größte Eisenreichtum nichts. Eine Unsumme von komplizierten Synthesen greifen ineinander, bis das rote Blutkörperchen dem Blute in funktionstüchtigem Zustande übergeben werden kann. An ungezählten Stellen kann der ganze Prozeß zum Stillstand kommen."

Als Bestätigung seiner Behauptung glaubt Grumme die Tatsache anführen zu können, daß Tiere, denen man die organischen Mineralien (Eisen, Kalk, Phosphor) völlig entzieht und statt dessen nur anorganische Salze gibt, eingehen. Demgegenüber sprechen die neueren Beobachtungen überzeugend dafür, daß Versuchstiere mit einem künstlichen Nährgemisch und anorganischen Salzen unter Berücksichtigung der akzessorischen Nahrungsstoffe sehr wohl am Leben erhalten werden können (Zahlreiche Literatur bei Stepp, Ergeb. d. i. Med. und Kindhlk. Bd. 15, 1917).

Soviel können wir nach den heute vorliegenden Beobachtungen sagen, daß den synthetischen Prozessen im Chemismus des Tierlebens eine größere Bedeutung zukommt, als man früher annahm. Man darf überzeugt sein, daß unsere Kenntnisse in dieser Richtung noch weiter zunehmen. Immerhin werden die Spaltungs- und Oxydationsprozesse im Tierkörper gegenüber den synthetischen eine größere Rolle spielen. Im Gegensatz zur Pflanze ist die Tierzelle unfähig, die wichtigsten ihrer organischen Bausteine, Eiweiß, Fett, Kohlehydraten aus anorganischem Material aufzubauen.

Originalabhandlungen.

(Aus dem Kaiserin Auguste Viktoria-Haus, Reichsanstalt zur Bekämpfung der Säuglings- und Kleinkindersterblichkeit. [Direktor Professor Dr. Langstein].)

Die Anwendung von Theobrominpräparaten (Diuretin) bei der Behandlung der Epilepsie.

Von
Dr. Carl Pototzky (Berlin-Grunewald)
Leiter der Nervenpoliklinik.

In einer von mir im Jahre 1902 veröffentlichten Arbeit[1]) „Über den Einfluß einiger Diuretica auf die Kochsalzausscheidung, insbesondere beim kochsalzarmen Tiere" hatte ich auf das eigenartige Verhalten des Diuretins hingewiesen, das beim kochsalzarm gemachten Tiere (Kaninchen)

[1]) Archiv für die gesamte Physiologie 91, 1902.



eine unverhältnismäßig starke Kochsalzausschwemmung verursacht. Diese Kochsalzausscheidung während der Diurese stand nämlich nicht im gleichen Verhältnis zur Wasserausscheidung, sondern es stieg die Kochsalzkonzentration des Harns während der Diurese unter dem Einfluß von Theobrominpräparaten (Diuretin) auf eine schwer erklärliche Höhe, die in einzelnen Fällen das 10—11 fache des ursprünglichen Wertes erreichte. Die Konzentrationskurve, die zu Beginn der Diurese — beim kochsalzarmen Tiere — tief unter der Norm des gewöhnlichen Harns lag, wurde so durch das Diuretin nicht nur bis zur Norm, sondern noch weit über dieselbe hinaufgeführt. Das gleiche Verhalten zeigten beim kochsalzarmen Tier auch die anderen Diuretika (Rohrzucker, Harnstoff, Glaubersalz), doch war es beim Diuretin stärker ausgeprägt, außerdem trat beim Diuretin die weitere Eigentümlichkeit hervor, daß beim Nachlassen der Diurese die Konzentrationskurve bei den Diuretinversuchen noch in der Höhe blieb, während sie bei der durch andere Diuretika erzeugten Diurese zugleich mit der sinkenden Harnmenge abklang.

Das Bemerkenswerte an diesen Versuchen besteht demnach darin, daß man **in den Diureticis, besonders in den Theobrominpräparaten (Diuretin) Mittel gefunden hatte, dem an sich kochsalzarm gemachten Organismus wohl noch ziemlich die letzten Kochsalzdepots zu entreißen.**

Einige Jahre später konnte Grünwald[2]) durch ähnliche Versuche meine Resultate bestätigen: auch er fand, daß Diuretin imstande war, die Niere — bei sogar noch stärker kochsalzarm gemachten Tieren — zu zwingen, kochsalzreichen Harn auszuscheiden. Er konnte seine Versuche noch weiter führen, bis er bei fortgesetzter Kochsalzfreiheit und Diuretin Vergiftungsbilder erhielt.

Es traten dann Fragen in den Vordergrund, die die Wirkung des Broms und der kochsalzarmen Diät bei der Epilepsie zum Gegenstande hatten. Hier seien nur die Arbeiten von R. van der Velden[3]) Ellinger und Kotake[4]), Jödicke[5]) und v. Wyß[6]) erwähnt, die in der Fragestellung gipfelten, ob die Heilwirkung auf die Bromionen oder auf die Chlorentziehung zurückzuführen sei. Besondere Beachtung fanden die v. Wyßschen Arbeiten, die auf das Wechselspiel zwischen den Chlor- und Bromionen hinwiesen und zwar derart, daß eine stärkere Bromwirkung erst dann erzielt werden könne, wenn vorher ein gewisser Grad des Chlordefizits erreicht wäre. Januschke[7]), der diese Arbeiten in eigenen, vorzüglich angelegten Arbeiten einer Kritik unterzog, stützte sich dabei besonders auf die oben erwähnten Grünwaldschen Vergiftungsversuche und stellte Vergleiche zwischen diesen und den Vergiftungserscheinungen an, die v. Wyß durch Bromnatrium erhalten hatte. Hätte Januschke meine Arbeit gekannt, so wären seine Untersuchungen vielleicht noch ausschließlicher nach der therapeutischen Seite hingelenkt worden. Das eigenartige Verhalten des Diuretins, das anscheinend beim kochsalzarmen Individuum ein weit rascheres Ausschwemmen des Kochsalzes bewirkt, fordert zu praktisch-therapeutischen Versuchen heraus. Denn auch nach Januschke wird die Bromionenwirkung durch Kochsalzentziehung in der Nahrung verstärkt, und so gibt es wohl in der Epilepsiebehandlung gewisse Phasen, in denen das Diuretin helfend eingreifen könnte. Wir würden beim Epileptiker neben der kochsalzarmen Diät dann einen Versuch mit Diuretin machen, wenn z. B. beim Status epilepticus gehäufte Anfälle ein rasches Einsetzen der Bromwirkung erforderten. Ebenso wäre zu versuchen, ob sich nicht durch die jeweilige Dosierung des Diuretins sowie der Kochsalzzufuhr ein feineres und rascheres Erfassen des „Schwellenwertes" ermöglichen ließe, den einzuhalten notwendig ist, um einmal das Auftreten der Anfälle zu verhindern; dann aber auch um der Gefahr des Bromismus zu begegnen.

Diese Ausführungen sollen demnach die Anregung geben, praktische Versuche mit Theobrominpräparaten (Diuretin usw.) an Epileptikern in größerem Umfange anzustellen.

[2]) Zbl. f. Physiol. 22, Nr. 16, 1908. — Arch. f. exper. Path. u. Ther. 60, 1909.

[3]) D. Zschr. f. Nervenhlk. 38, 1909.

[4]) Med. Klinik 1910, Nr. 38.

[5]) Zschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. 5, 1911.

[6]) zuletzt D. m. Wschr. 1913, Nr. 8.

[7]) u. Inaba, Zschr. f. d. ges. exper. Med. 1, 1913 — ibidem 1918.

(Aus der Dermatologischen Abteilung des Rudolf Virchow-Krankenhauses in Berlin. [Prof. Dr. Wechselmann.])

Behandlung von Bubonen mit Caseosan.

Von

Assistenzarzt Dr. **Hans Förster.**

Die besonders in den letzten Jahren zahlreich erschienenen Veröffentlichungen über die Proteinkörpertherapie zeigen in vieler Hinsicht ermutigende Erfolge bei der Behandlung der verschiedenartigsten Erkrankungen. Es lohnt sich, zum näheren Verständnis auf die Entwicklung dieser Be-

handlungsmethode sowie auf die mit ihr erreichten Erfolge und auf ihre Wirkungsweise kurz einzugehen. Daß dem lebenden Organismus einverleibte Proteinkörper allgemeine und lokale Veränderungen hervorzurufen imstande sind ist schon seit langem bekannt. So hat seit 1893 Rumpf durch Pyoceaneusvakzine Typhus, v. Wagner durch Tuberkulin die Paralyse günstig beeinflußt. 1895 kam Matthes auf Grund seiner Untersuchungen zu dem Schluß, daß Deuteroalbumose auf den tuberkulösen Körper wirke wie Tuberkulin. Sehr bald also erkannte man, daß die Art des einverleibten Eiweißes für den zu erreichenden Zweck an und für sich gleichgültig ist, daß man die gleichen Wirkungen durch Einverleibung der verschiedensten Eiweißarten, von spezifischer Vakzine an bis zu unspezifischen Albumosen, erzielen kann. So verwandten Schmidt, Saxl und Kraus statt der bis dahin üblichen Eiweißpräparate sterile Kuhmilch bei Blutkrankheiten, bei Typhus und bei Tuberkulose. Später dehnte Schmidt die Versuche mit Kuhmilch auf Fälle von Paralyse, von Neoplasmen, von Gelenkerkrankungen, Weiß, R. Müller, Scherber auf gonorrhoische Komplikationen, L. Müller, Bachstelz, Thann auf Augenleiden, Alexander auf Ohrenleiden aus. Bei chirurgischen Fällen sahen R. Müller und v. Dziembowsky gute Erfolge. Bubonen wurden erstmalig von R. Müller, Weiß und Scherber mit Kuhmilch günstig beeinflußt.

Die ursprüngliche Behandlungsweise bestand in 3—4 tägigen intramuskulären Injektionen von 5—6 ccm 10 Minuten lang im Wasserbade gekochter körperwarmer Kuhmilch. Bald machten sich jedoch von verschiedenen Seiten her Stimmen geltend, welche die bis dahin übliche Milchtherapie aus mehreren Gründen ablehnten. Die Kuhmilch sei kein gleichmäßig zusammengesetztes Präparat, sei abhängig von verschiedenen Faktoren, wie Melkzeiten, Fütterungsverhältnissen, Rasseneigentümlichkeiten usw. und lasse sich infolgedessen nicht genau dosieren; man sei bei ihr auf die schmerzhafte subkutane oder intramuskuläre Injektion angewiesen. Außerdem verursachte die Milchinjektion hohe Temperaturanstiege auf 39°—40° mit starken Schüttelfrösten, Kopfschmerzen und Abgeschlagenheit, so daß ihre Anwendung oftmals von den Patienten verweigert wurde.

Um diese der Kuhmilch anhaftenden Mängel zu beseitigen, versuchte man in der folgenden Zeit das wirksame Prinzip in der Milch herauszuschälen, und kam auf diese Weise zu neuen Präparaten, dem Aolan, einer toxin- und keimfreien Milcheiweißlösung, und dem Caseosan, das von Lindig in die Therapie eingeführt wurde. In rascher Folge wurde das Caseosan von den verschiedensten Untersuchern bei den mannigfachsten Erkrankungen wie Sepsis und Pyämie, Haut- und Geschlechtsleiden, Infektionskrankheiten, Augen-, Ohr- und postpuerperalen Erkrankungen angewandt.

Über die Wirkungsweise der Proteinkörpertherapie herrscht noch keine Klarheit. Es sind darüber mehrere Theorien aufgestellt worden. So führt z. B. Weichardt die Wirkung der Proteinkörper auf eine Protoplasmaaktivierung zurück, eine im lebenden Organismus vor sich gehende Veränderung, die nach parenteraler Einverleibung von Eiweiß oder dessen Spaltprodukten hervorgerufen wird. Diese Protoplasmaaktivierung äußert sich nach Weichardt in einer Leistungssteigerung der verschiedensten Organsysteme in mannigfachen Richtungen. Es treten bei parenteraler Zufuhr von Eiweißkörpern nach Claus zwei Reaktionen im Körper auf:

1. Allgemeine Reaktionen, die sich in Beeinflussung des Nervensystems (Fieber), des Gesamtstoffwechsels, der endokrinen Drüsen und des Blutes (Änderung der Gerinnungsbereitschaft) zeigen.

2. Lokale Reaktionen, die bis zur Einschmelzung und Abstoßung des erkrankten Gewebes führen können.

Unter Anleitung von Prof. Wechselmann habe ich nun mit dem uns von der Firma Heyden zur Verfügung gestellten Caseosan Versuche an einem größeren Material von geeigneten Kranken angestellt. Wir gingen von dem Gedanken aus, ob es nicht möglich sei, durch diese Behandlungsmethode die früher oft sich während des Kranheitsverlaufes ergebende Inzision eines nahe vor dem Durchbruch befindlichen Bubo zu vermeiden und dadurch die meist recht langwierige Behandlung abzukürzen. Dies ist uns fast in den allermeisten Fällen gelungen.

Von unseren 27 zur Behandlung kommenden Patienten hatten

15 stark erweichte Bubonen, die kurz vor dem Durchbruch standen und ohne Inzision zur Rückbildung kamen,

6 stark erweichte, vor dem Durchbruch befindliche Bubonen, die im Verlauf der Behandlung zum spontanen Durchbruch gelangten oder aus verschiedenen Gründen inzidiert werden mußten,

4 bei Beginn der Behandlung noch nicht erweichte Bubonen, die durch die Caseosantherapie in Erweichung und danach in rasche Heilung übergingen,



2 Bubonen, die bereits vor Beginn der Behandlung durchgebrochen waren, und bei denen die Wundheilung durch Caseosan entschieden beschleunigt wurde.

Was die Behandlungsart anbelangt, so haben wir die intravenöse Injektion vor der intramuskulären bevorzugt und letztere nur dann angewandt, wenn zu heftige Reaktionserscheinungen und starkes körperliches Unbehagen im Anschluß an die intravenöse Einverleibung eine langsamere Wirkungsweise erforderten. Anfangs machten wir eine tägliche intravenöse Einspritzung von 1 ccm Caseosan, wandten aber bald steigende Dosen an mit eintägiger Pause und zwar am 1. Tag 1 ccm, am 3. Tag 2 ccm und am 5. Tag 5 ccm Caseosan, um dann diesen Turnus bis zur deutlichen Beeinflussung fortzusetzen.

Die Dauer der Behandlung war bei jedem einzelnen Fall verschieden. Im Durchschnitt betrug sie 4—6 Injektionen, jedoch haben wir bei einzelnen Fällen bis zu 15 Injektionen nach obigem Turnus gegeben.

Schädigende Nebenwirkungen — abgesehen von Temperatursteigerungen unter Schüttelfrösten mit kurzdauerndem Unbehagen — wie anaphylaktische Erscheinungen kamen nicht zur Beobachtung.

Von den Patienten wurde die Behandlungsweise als angenehm und schonend empfunden, zumal sie sahen, daß dadurch eine Inzision vermieden wurde. Als unangenehme Begleiterscheinungen gaben sie Kopfschmerzen, Mattigkeit und leichtes Unbehagen mit Frösteln an. Schläfrigkeit, wie sie Mack bei seinen Untersuchungen hat feststellen können, wurde in keinem Fall angegeben. Von den meisten wurde über einen leichten ziehenden Schmerz in der erkrankten Leistendrüsengegend ungefähr $^1/_2$—1 Stunde nach der Injektion geklagt, was wohl als Ausdruck der lokalen Herdreaktion zu deuten ist. Übereinstimmend waren die Angaben über das sofortige Nachlassen des Schmerzes und des Spannungsgefühles im entzündeten Bubo sofort nach der 1. Injektion, so daß nach weiteren Spritzen direkt verlangt wurde.

Der Heilungsverlauf in den günstig beeinflußten Fällen war im allgemeinen kurz folgender: Bei den stark erweichten, nahe vor dem Durchbruch befindlichen Bubonen ändert sich bereits nach 2—3 Injektionen das klinische Bild vollkommen. Die ursprünglich stark rotbläulich verfärbte Haut verliert ihre Entzündung, wird faltig und sinkt in das Niveau ihrer Umgebung zurück. Die deutlich vorhandene Fluktuation schwindet bis auf eine geringe zentrale Erweichung. Nach weiteren 2—3 Injektionen ist letztere vollständig geschwunden, die Haut über dem Bubo zeigt normale Beschaffenheit, die Leistendrüsen sind von ursprünglicher Größe und voneinander abgrenzbar.

Bei den Bubonen mit geringer zentraler Erweichung, die mit ausgedehnter Infiltration der Umgebung zur Caseosanbehandlung kamen, war der Heilungsverlauf im allgemeinen ein kürzerer. Vor allem war hierbei eine rasche vollständige Erweichung bereits nach den ersten Spritzen bemerkenswert. Nach weiteren 2—3 Injektionen war die Erweichung sowie die Infiltration vollständig geschwunden, der Bubo restlos zurückgegangen.

Um ein Urteil über etwaige Rückfälle zu gewinnen, wurden die Patienten nach ihrer Entlassung ambulant zur Nachschau bestellt. Rückfälle, die sich in erneuter Entzündung und Schwellung der Leistendrüsen hätten zeigen müssen, haben wir bei keinem der Patienten feststellen können.

Von den 27 zur Behandlung kommenden Bubonen waren 25 nach Ulcus molle, 2 im Verlauf von Krätze entstanden. Sämtliche Patienten mit genauem Krankheitsverlauf anzugeben, würde zu weit führen. Es sollen nur einige durch ihren Verlauf bemerkenswerte Fälle hervorgehoben werden. Von den 15 stark erweichten, kurz vor dem Durchbruch befindlichen Bubonen bietet folgender Fall einiges Interesse:

Fall A: Aufnahmebefund vom 10. V. 20.

Hühnereigroßer Bubo links mit zentraler Erweichung. Haut entzündlich gerötet; großes Spannungsgefühl und Schmerzhaftigkeit. Kleinerer Bubo rechts.

17. V. 6. Injektion: Reichliche Fluktuation im linken Bubo nachweisbar, Hautfärbung bläulich-rot. Schmerzen bedeutend gebessert.

25. V. 9. Inj.: Starke Kopfschmerzen nach der Injektion. Temperatur 37,2. L. Bubo schwappend, Haut so verdünnt, daß eine Inzision in Erwägung gezogen wird. R. Bubo zentral erweicht. Haut bläulich-rot verfärbt, verdünnt. Absolute Schmerzlosigkeit, kein Spannungsgefühl.

2. VI. 12. Inj.: L. Bubo bedeutend kleiner geworden, Fluktuation kaum noch nachweisbar. R. Bubo vollkommen zurückgegangen.

15. VI. 15. Inj.: L. Bubo restlos verschwunden. Haut normal. Entlassung.

Von den angeführten 6 stark erweichten Fällen, die im Laufe der Caseosanbehandlung zum spontanen Durchbruch kamen oder inzidiert wurden, erscheint folgender Fall erwähnenswert.

Fall T. Aufnahmebefund vom 23. VI. 20.

Hühnereigroßer Bubo rechts, zentral gering erweicht. Umgebung gerötet.

24. VI. 1. Injektion: Schüttelfrost, Temp. 38,5.

26. VI. 2. Inj.: Schüttelfrost, Temp. 38,4.

29. VI. 4. Inj.: Temperatur normal. Bubo

ist vollständig erweicht, starke Fluktuation vorhanden. Infolge großer Schmerzhaftigkeit auf Wunsch des Patienten Inzision mit reichlicher Eiterentleerung,

3. VII. Bubo noch hühnereigroß, aus der Inzisionsöffnung entleert sich immer noch reichlich Eiter. Umgebung des Bubo stark infiltriert und entzündlich gerötet.

8. VII. Lateral neben dem 1. Bubo Entwicklung eines 2. Bubo.

18. VII. 6. Inj.: Deutlicher Rückgang der entzündlichen Erscheinungen. Schmerzen lassen nach.

24. VII. 9. Inj.: Beide Bubonen zurückgegangen. Noch geringe Sekretion aus der linsengroßen Inzisionsöffnung.

27. VII. 10. Inj.: Leib- und Kreuzschmerzen. Stuhl: o. B. Temp. 37,4.

29. VII. 11. Inj.: Temp. 36,5. Die Fistel sezerniert nicht mehr, zeigt gute Granulationen. Der laterale Bubo ist geschwunden.

31. VII 12. Inj.: Temp. 38,1. Schüttelfrost, Unbehagen.

2. VIII. 13. Inj.: Bubo vollständig zurückgegangen, Fistel verheilt, Haut normal, Entlassung.

Von den 4 bei Beginn der Behandlung noch nicht erweichten Bubonen, die durch die Caseosantherapie in rasche Erweichung und nachfolgende Heilung übergingen, ist folgender Fall bemerkenswert.

Fall P. Aufnahmebefund vom 25. VIII. 20

Pflaumengroßer, harter Bubo rechts. Haut normal. Starke Schmerzhaftigkeit.

1. IX. 3. Injektion: Bubo erweicht, Fluktuation vorhanden. Schmerzen geschwunden. Haut entzündlich gerötet. Infiltration der Umgebung.

4. IX. Bubo bricht spontan durch mit reichlicher Eiterentleerung.

10. IX. 8. Inj.: Bubo geht zurück. Geringe Eiterentleerung aus der Durchbruchsstelle noch vorhanden.

24. IX. Infiltration der Umgebung ganz erheblich zurückgegangen.

28. IX. 10. Inj.: Temperaturanstieg auf 39,0 Schütteifrost, Unbehagen. Durchbruchsöffnung sezerniert gering.

1. X. 11. Inj.: Temp. normal Keine Beschwerden nach der Injektion.

6. X. Bubo vollständig zurückgegangen. Durchbruchsöffnung geschlossen. Umgebung und Haut normal. Entlassung.

Zum Schluß möge noch ein Fall erwähnt sein.

Fall K. Aufnahmebefund vom 25. V. 20.

Exulzerierter, schankröser Bubo rechts. Wundflächen schmierig belegt. Umgebung stark infiltriert und gerötet; große Schmerzhaftigkeit.

31. V. 4. Injektion: Bubowunde gereinigt. Infiltration und Rötung im Zurückgehen. Schmerzen geschwunden.

7. VI. 6. Inj.: Bubonenwunde kleinfingernagelgroß, flach. Umgebung weich. Haut normal. Auf Wunsch Entlassung.

Das Caseosan hat sich also nach unseren bisherigen Erfahrungen bei der Behandlung von Bubonen gut bewährt, wenn schon natürlich nicht bei durchaus allen Fällen eine sichere Beeinflussung zu erkennen war. Es bietet der ursprünglich angewandten Milch gegenüber erhebliche Vorteile, da erstens die stets gebrauchsfertige Lösung steril ist, zweitens seine Zusammensetzung immer gleichmäßig ist, während die Milch starken Schwankungen unterworfen ist, drittens das Mittel genau dosiert werden kann und sich zur intravenösen Injektion eignet, was bei der Milch wegen der Gefahr der Fettembolie nicht angängig ist; viertens die Reaktionen — abgesehen von Temperaturschwankungen und deren Begleiterscheinungen — harmloser Natur sind und von den Patienten anstandslos vertragen werden.

Das Caseosan zeigt bei der therapeutischen Beeinflussung der Bubonen einen großen Fortschritt, dessen hauptsächlichste Bedeutung unseres Erachtens darin liegt, daß es durch die angegebene Behandlung gelingt, die Erkrankungsdauer in den allermeisten Fällen erheblich abzukürzen.

Weitere Versuche mit Caseosan in anderer Richtung, besonders auf dem Gebiete der Gonorrhöe, sind im Gange, und es sollen bei Gelegenheit unsere Erfahrungen darüber mitgeteilt werden.

Literatur.

Arweiler, N., Ein Beitrag zur Kaseintherapie. J. D. Freiburg i. B. 1919. — Claus, M., Eiweißkörpertherapie. M. Kl. 1920, Nr. 38 u. 39. — Esch, Ein Beitrag zur Proteinkörpertherapie. Zbl. f. Gyn. 1920, Nr. 31. — Lindig, P., Das Kasein als Heilmittel, M. m. W. 1919. Nr. 33. — Derselbe, Zur Kaseintherapie. M. m. W. 1919, Nr. 50. — Derselbe. Resistenzveränderung und zelluläre Leistungssteigerung usw. M. m. W. 1920, Nr. 34. — Lubliner, Schwerer anaphylaktischer Schock nach Milchreinjektion. D. m. W. 1918, Nr. 20 — Mack, Zur Protoplasmaaktivierung mit Caseosan. M. m. W. 1920, Nr. 34. — Müller, E. F., Zur Behandlung sekundärer Anämien. D. m. W. 1919, Nr. 12. — Müller, R., Über Milchtherapie. D. m. W. 1918, Nr. 20. — Reiter, H., Über Milchtherapie, D. m. W. 1918, Nr. 7. — Schittenhelm, Proteinkörpertherapie. M. m. W. 1919, Nr. 49. — Schmidt, R., Über das Problem der Proteinkörpertherapie. M. Kl. 1920, Nr. 27. — Derselbe, Über Proteinkörpertherapie und parenterale Zufuhr von Milch. M. Kl. 1916, Nr. 7. — Schüller, Milchinjektionen bei entzündeten Leistendrüsen. M. m. W. 1918, Nr. 31. — Tichy, Einige Ergebnisse der operativen und Milchtherapie bei Leistendrüsenentzündungen. M. Kl. 1919, Nr. 27. — Weichardt, W., Über Proteinkörpertheorie. M. m. W. 1918, Nr. 22. — Derselbe, Über unspezifische Leistungssteigerung. M. m. W, 1920, Nr. 4. — Zimmer, Fortschritte auf dem Gebiete der Proteinkörpertherapie. Therp. d. Gegenw. 1920, Heft 8.



(Aus der städtischen Krankenanstalt in Kiel.
(Geh. Rat Prof. Dr. Hoppe-Seyler].)

Zur Behandlung der Syphilis mit Neosalvarsan-Sublimat nach Linser.

Von
Dr. C. Tollens, Oberarzt an der Anstalt.

Das Linsersche Verfahren der Syphilisbehandlung mit intravenösen Neosalvarsan-Sublimatinjektionen wird von den bisher erschienenen einschlägigen Arbeiten außerordentlich günstig beurteilt in bezug auf technische Einfachheit und auf Annehmlichkeit für Kranke und Arzt. Auch wir können uns diesem Urteil nach über 2000 Einspritzungen wohl anschließen. Es gibt in der Tat zur Zeit kaum eine Behandlungsweise der Syphilis, die leichter und so ohne Nebenerscheinungen durchzuführen wäre, wie die Linsersche.

Anfangs sind wir allerdings mit einigen Bedenken Linsers Vorschriften gefolgt. Gerade in Anbetracht der auch von L. angegebenen Krampfaderbehandlung, deren Ziel es ist, durch Sublimatinjektionen Thrombenbildung zu verursachen, denkt man auch bei den Neosalvarsan-Sublimatinjektionen an Venenwandschädigungen und Thrombosen. Aber die Besorgnis ist grundlos. Die Venenwand hält, selbst wenn man immer dasselbe Gefäß benutzen muß, bei richtiger Technik anstandslos 10—12 Einspritzungen aus, sogar wenn man die Sublimatmenge auf 0,04 g in 5 ccm erhöht. Wenn man ferner zum ersten Male die trübe Fällung beobachtet, die beim Vermischen von Neosalvarsan und Sublimat entsteht, so fürchtet man unwillkürlich, der Niederschlag könne Embolien verursachen. Nach bisherigen Erfahrungen ist auch dies wohl sicher nicht der Fall. Die sehr kleinen Teilchen der Fällung scheinen die Kapillaren leicht zu durchfließen.

Was dieser Niederschlag bedeutet, scheint bisher nicht ganz klar zu sein. Nach Bülows Untersuchungen enthält er nur Quecksilber, kein Arsen, dementsprechend muß die durchfiltrierte Flüssigkeit eine gewisse Menge arseniger Säure enthalten, neben dem überschüssigen Salvarsan. Man spritzt also in die Blutbahn nicht Sublimat, sondern eine unlösliche Hg-Verbindung ein, deren Umwandlung im Körper nicht vorauszusehen ist. Ich glaube, es ist wichtig, dies zu beachten. Man begibt sich bei der Linserschen Methode ja zunächst anscheinend der intramuskulären Injektion von in ihrer günstigen, antisyphilitischen Wirkung anerkannten unlöslichen Quecksilbersalzen, um ihre unerwünschten Nebenwirkungen zu vermeiden. Nach B. scheint es sich aber doch um die Verwendung unlöslicher Hg-Verbindungen zu handeln, die der Blutbahn unmittelbar einverleibt werden, und die vielleicht von hier aus nach Art der früheren unlöslichen Hg-Mittel wirken könnten. Vielleicht ließe sich durch Untersuchungen über die Ausscheidungskurve des Hg im Urin Klarheit schaffen. Das Ausbleiben der Stomatitis mercurialis bei der Linser-Kur scheint mir allerdings gegen eine intensive Quecksilberwirkung zu sprechen, und dies scheint mir, so erwünscht und geradezu ideal dies Fehlen bei Frauen namentlich ist, doch ein Einwand gegen die Methode sein zu können.

Dem Auftreten der arsenigen Säure schreibt Bülow eine besonders gute Wirkung zu. Er empfiehlt sogar den Zusatz arseniger Säure zur Injektionsflüssigkeit. Immerhin dürfte ihr Auftreten eine obere Grenze des Sublimatzusatzes bestimmen.

Bei aller Anerkennung der außerordentlichen Annehmlichkeit der Linserschen Methode wird sich ihr eigentlicher Wert erst durch den Heilerfolg zu erweisen haben. Wir führten bisher im Laufe eines Jahres über 200 Kuren nach L. aus, und wir sind, um es vorauszunehmen, mit dem Erfolge sehr zufrieden.

Zunächst verwandten wir entsprechend der ursprünglichen Vorschrift als Zusatz zur üblichen Neosalvarsanlösung 0,01 g Sublimat, nach und nach stiegen wir aber auf 0,03—0,04 g Sublimat pro Injektion. So geben wir jetzt wöchentlich 2 mal ein Gemisch von 0,3 g Neosalvarsan und 0,03 bis 0,04 g Sublimat in 5 ccm Wasser bis zur Gesamtmenge von 3,6 g Neosalvarsan und 0,36—0,48 g Sublimat.

Die klinischen Erfolge auf die sichtbaren Syphiliserscheinungen sind ganz vorzüglich. Mißerfolge haben wir nicht gehabt, Spirochäten, Haut- und Schleimhautaffektionen schwanden erstaunlich schnell. Ebensogut wurden Späterscheinungen von Syphilis beeinflußt, allerdings kamen nur verhältnismäßig wenige mit sichtbaren Erscheinungen zur Behandlung. Die in der Tabelle unten unter S. III angeführten Fälle sind fast alle seropositive Erkrankungen an Lues latens.

Unangenehme Nebenerscheinungen erlebten wir nicht mehr, als beim Einspritzen von Neosalvarsan allein, d. h. so gut wie keine, wie auch die Allgemeinerscheinungen den beim Neosalvarsan gewohnten entsprachen. Regelmäßige Urinuntersuchungen ergaben bisher auch bei Steigerung des Sublimatzusatzes auf 0,045 g niemals eine Nierenschädigung. Darmstörungen und Ikterus wurden nicht beobachtet. Besonders hervorheben möchte ich das Wegbleiben der oft erheblichen Schmerzen, die den Injek-



tionen der unlöslichen Hg-Salze folgen, und nicht zum wenigsten das Nichtauftreten der Stomatitis mercurialis, wenngleich es, wie erwähnt, für eine geringe Hg-Wirkung sprechen möchte.

Der Einfluß der kombinierten Neosalvarsan-Sublimatinjektionen auf die Wassermannsche Reaktion erhellt aus folgenden Zahlen:

Die Wassermannsche Reaktion war bei Beendigung der Kur:

bei Syphilis I. (W.R. —): (15 Fälle)	negativ in	100	Proz. der Fälle
Syphilis I (W.R. +) nicht behandelt.			
bei Syphilis II. (erste Kur): (106 Fälle)	negativ in	56	„
	gebessert	24	„
	unbeeinflußt	20	„
bei Syphilis III. (meist latente S. nach mehreren früheren Kuren, 94 Fälle)	negativ in	50	„
	gebessert	24	„
	unbeeinflußt	26	„

Der Wassermann wurde aus äußeren Gründen fast immer sofort nach Verabreichung der letzten Spritze angestellt. Wo es möglich war, die Reaktion 4 Wochen nach der Kur anzustellen, wurden die Resultate bedeutend besser; ich glaube, daß man dann wohl in 75 Proz. der Fälle bei Lues II einen negativen Ausfall erzielen würde.

Unsere Zahlen stimmen mit den Zirnschen sehr gut überein, sind fast dieselben. Wir sind mit den Erfolgen zufriedener, als mit den früheren, wo wir mit den üblichen Kuren nur in 35—40 Proz. der Fälle negative W.-Reaktionen erzielten.

Über die Dauererfolge können wir, da uns nur in verhältnismäßig wenigen Fällen Nachuntersuchungen möglich waren, und naturgemäß wegen der Kürze der seit dem Beginn mit der Linser-Kur verstrichenen Zeit, nur wenig Positives aussagen. Von den 15 seronegativen Primärfällen waren 3 noch negativ nach $^3/_4$ Jahren. Die übrigen entzogen sich der Beobachtung. Von den 106 Fällen von Lues II konnte bei 13 wieder ein negativer W. festgestellt werden nach 5—9 Monaten. 4 wurden wieder +. Eine weitere kleine Anzahl, die nach 3—4 Monaten noch negativ war, ließ sich einer zweiten Kur unterziehen, die ein Negativ-Bleiben des W. erzielte. Der größere Teil konnte nicht nachuntersucht werden. Lues III kam noch weniger zur Wiederbeobachtung. Da es sich meist um Prostituierte handelt, deren Wassermann-Kontrolle polizeiärztlich durchgeführt wird, darf man hier mit Recht bei einem großen Teil auf ein Negativ-Bleiben schließen, denn mit + W. werden die Mädchen meist dem Krankenhause zugeführt.

Außer den angeführten Fällen wurde noch eine kleine Reihe von syphilitischen Erkrankungen innerer Organe — Leberlues, Aortitis luetica und Lues cerebrospinalis — behandelt. Hier begannen wir mit 0,15 g Neosalvarsan und stiegen unter langsam steigendem Sublimatzusatz allmählich auf 0,3 Ns + 0,03 S. Die Verträglichkeit der Kur war auch hier hervorragend. Der Erfolg auf die klinischen Erscheinungen erschien durchaus gut. Zwei Fälle von Lues hereditaria — Mädchen von 5—6 Jahren — vertrugen je 2 Kuren anstandslos. Die W.R. wurde aber nicht negativ.

Zusammenfassend läßt sich nach Obigem sagen: Die Linsersche Art der Syphilisbehandlung mit intravenösen Injektionen eines Neosalvarsan-Sublimat-Gemisches bedeutet für Kranken und Arzt gegenüber den bisherigen Methoden eine außerordentliche Annehmlichkeit. Sie ist technisch einfach, gefahrlos, schmerzlos, so gut wie frei von allen übeln Nebenwirkungen der bisherigen intramuskulären Injektionen unlöslicher Hg-Salze. In ihrer Wirksamkeit auf manifeste Syphiliserscheinungen und auf die Wassermannsche Reaktion scheint sie die im allgemeinen üblichen Behandlungsmethoden zu übertreffen.

Benutzte Literatur:

M.Kl. 1919. Nr. 41, S. 1026. — Linser, Über eine neue kombinierte Salvarsan-Quecksilberanwendung bei der Syphilis, M.Kl. 1920. Nr. 9, S. 233. — Löwenstein, Zur Frage der neuen Salvarsan-Quecksilberbehandlung nach Prof. Linser, M.m.W. 1919. Nr. 38, S. 1098. — Vortrag Bülow, M.m.W. 1920. Nr. 15, S. 423. — Bruck, Über Erfolge mit der einzeitig kombinierten Salvarsan-Quecksilberbehandlung der Syphilis nach Linser, M.m.W. 1920. Nr. 35, S. 1017. — Zirn, Die Syphilisbehandlung mit Hg-Salvarsan, Ther. Hmh. 1920. H. 14, S. 388. — Levy-Lenz, Erfahrungen mit Novasurol.

Referate.

I. Allgemeines über Therapie.

Neue Mittel.

Neue Arzneinamen.

Zur Behandlung der Angina pectoris. Von G. Böhm. (M.m.W. 1921, S. 106.)

Empfehlung der Darreichung von dreimal täglich eine Tablette aus 0,1 Cadechol und 0,03 Papaverin. Die Kombination wird von Boehringer, Nieder-Ingelheim, unter dem Namen „Perichol“[1]) in den Handel gebracht. (*Kf.*)

[1]) Siehe auch S. 192.



Die Behandlung der Tabes und Gehirnlues mit Dijodyl. Von W. Weigeldt. A. d. med. Un.-Klinik in Leipzig. (D.m.W. 1921, S. 10.)

Das Präparat[1]) steht in Dosen von 1,5 bis 1,8 g pro die 4 bis 5 g Jodkali an Wirksamkeit nicht nach, übertrifft es aber an Bekömmlichkeit. *(Ju.)*

Über ein neues Schwefelpräparat. Von S. Levy. A. d. Un.-Klinik f. Hautkr. in Frankfurt a. M. (Derm. Wschr. 72, 1921, S. 29.)

Unter dem Namen „Prosulfan-Casella" wird das Natriumsalz der Xanthogensäure[2]) von der chemischen Fabrik Casella, Frankfurt a. M., in den Handel gebracht. Das wirksame Prinzip beruht auf der Entwicklung von Schwefelkohlenstoff, der in statu nascendi zur Wirkung kommt. Das Präparat hat sich bei manchen Dermatosen in 2 Proz. wäßriger Lösung (besonders bei Pediculosis capitis) als recht brauchbar erwiesen. *(Ha.)*

Zur Indikation des Diadin-Verfahrens. Von Dr. C. Kundmüller. (M Kl. 1921, S. 78.)

Für Diadin[3]) wird ein sehr ausgedehntes Indikationsgebiet angegeben, es soll alle parasitären und infektiösen Affektionen der Haut einschließlich des Lupus und torpiden Ekzems heilen. Außer leichtem Brennen keine unangenehmen oder schädlichen Nebenwirkungen. *(Ha.)*

Bekannte Therapie.

● **Thrombrose und Embolie nach chirurgischen Operationen.** Von H. Fehling. Stuttgart, Enke, 1920. Preis geb. 20,— M.

Thrombose nach Operationen ist in den meisten Fällen als primäre Pfropfthrombose (Agglutinationsthrombose) anzusehen. Störung in der Zirkulation, Schwächung des Herzmuskels sind gewöhnlich die Entstehungsursache. Dazu treten Gelegenheitsursachen: Schädigung der Wandung durch Verletzung, Operation, Narkose, längeres ruhiges Liegen, höheres Alter. Infektion ist von untergeordneter Bedeutung. Als Prophylaxe: frühes Aufstehen oder wenigstens frühzeitige Bewegungsübungen, Kräftigung des Herzens schon vor der Operation. Für Operateure und Geburtshelfer ist die erschöpfende Monographie sehr lesenswert. *(Dt.)*

● **Moderne experimentelle Sexualforschung, besonders die letzten Versuche Steinachs („Verjüngung").** Von Dr. K. Sand in Kopenhagen. (Zschr. f. Sexualwissensch. Bonn, Marcus u. Weber, H. 6, 1920.)

Meist referierende, nur in einigen Punkten kritisierende Besprechung der bekannten Lehren und Arbeiten aus den letzten Jahren. *(Pl.)*

Scheinbare Erfolge bei perniziöser Anämie und Sepsis bei parenteraler Milchinjektion. Von Hubrich. (M.Kl. 1921, S 167.)

Mitteilung der Krankengeschichten von zwei Fällen von perniziöser Anämie und einem Fall von Sepsis im Anschluß an Abort, bei denen nach Milchinjektionen sofort subjektive und objektive Besserung, bei den Anämien anscheinende Heilung, bei der Sepsis endgültige Heilung eintrat. *(Kf.)*

Über den Einfluß intravenöser Zuckerinjektionen nach Narkose. Von A. Exner. (W.kl.W. 1921, S. 35.) — **Über intravenöse Therapie und die Wirkung intravenös verabreichter hypertonischer Lösungen.** Vorl. Mittl. Von K. Stejskal. A. d. Krankenh. d. Barmherz. Brüder in Wien. (W.kl.W. 1921, S. 34.)

Da Diabetiker im allgemeinen sehr leicht zu narkotisieren sind, gab Exner in 10 Fällen 10 Stunden vor der Operation 40 cm einer 25proz. Zuckerlösung intravenös, danach Äthertropfnarkose mit vorhergehender Morphingabe (0,02 g). Er fand, daß die Exzitation auch bei Potatoren fehlte oder sehr gering war; die Patienten wachten auffallend rasch aus der Narkose wieder auf. Sollten sich die Versuche an größerem Material bestätigen, würde die Methode große Vorteile bieten. *(Su.)* — Nach intravenöser Injektion hypertonischer Lösungen (Traubenzucker, Kochsalz, Harnstoff) kommt ein Säftestrom aus den Geweben ins Blut zustande, den Stejskal therapeutisch benutzt wissen möchte, um beispielsweise Exsudationen wie bei Lungenödem, Pleuraergüsse usw. zu beeinflussen oder Medikamente aus dem Magendarm- oder Respirationstraktus rascher ins Blut gelangen zu lassen. Umgekehrt soll der 20 St. später auftretende, umgekehrte Strom es ermöglichen, Medikamente schneller an den Ort der Wirkung zu bringen. (Ganz so einfach, wie Verf. es möchte, liegen die Beziehungen des Flüssigkeits- und Stoffaustausches zwischen Gewebe und Gewebsflüssigkeit doch nicht[1]). [Ref.]) *(Gr.)*

Unsere Erfahrungen mit der Röntgenbehandlung innerer Krankheiten. Von Mory. (M.m.W. 1921, S. 100.)

Bei kachektischen Kranken mit Karzinom des Verdauungstraktus ist eine Bestrahlung zwecklos und dient im wesentlichen nur zur psychischen Beruhigung. Operable Fälle sollen nicht zugunsten der Bestrahlung dem Chirurgen entzogen werden. Bei beginnendem Karzinom der Speiseröhre und der Cardia, die ja operativ überhaupt nicht zugänglich sind, ist eine frühzeitige Tiefenbestrahlung zu versuchen. Bei anderen inneren Erkrankungen[2]) (leukämische Bluterkrankungen, Lymphomen, Lymphogranulomen, tuberkulösen Drüsen und Affektionen der Hilusgegend, des Mediastinums und Peritoneums) wurden günstige Erfolge erzielt, die teilweise von keiner anderen Methode übertroffen wurden. Die mitgeteilten Erfahrungen über Bestrahlungen bei Lungentbc., bei Asthma, gonorrhoischer Arthritis, Prostatahypertrophie, Icterus haemolyticus sind zu vereinzelt, um Schlüsse zu erlauben. Neben Bestrahlung wurden stets alle üblichen unterstützenden Maßnahmen herangezogen. *(Kf.)*

Therapeutische Technik.

Physikalische Technik.

Über Elektromechanotherapie. Von F. Nagelschmidt-Berlin. (Allg. m. Zztg. 1921, S. 31.)

Beschreibung der Methode des Verf.s[3]) (Kombination von Medikomechanik und elektrorhythmischen Reizen), mit der er bei sekundären Muskelatrophien gute Erfolge hatte. *(Of.)*

Die Gelenkbehandlung mit Kreuzfeuer-Diathermie. Von A. E. Stein in Wiesbaden (Allg.m.Zztg. 1921, S. 13).

Beschreibung eines Apparates zur „Kreuzfeuer-Diathermie", der es ermöglicht, Gelenke gleichzeitig in mehreren Richtungen zu durchwärmen, ohne daß es am Kreuzungspunkte zu einer schädlichen Steigerung des Hitzegrades kommt. *(Of.)*

Praktische Bedeutung der Abweichung vom Dispersionsgesetz bei Radiumtherapie. Von E. v. Seuffert. (Strahlenther. 11, 1920, S. 944.) — **Kosmetische**

[1]) Zusammensetzung s. diese Hefte 1920, S. 198, ferner das Ref. auf S. 704.
[2]) Geschwefeltes Kohlensäurederivat ($CS(OC_2H_5)SNa$).
[3]) Zusammensetzung s. diese Hefte 1920, S. 714.

[1]) Siehe z. B. die Ref. in diesen Heften 1920, S. 546.
[2]) Vgl. auch die Orig.-Abh. S. 101.
[3]) Siehe den Orig.-Art. in diesen Heften 1916, S. 178.



Unannehmlichkeiten bei der Mesothoriumbehandlung und Vorschläge zu deren Verhütung. Von R. Rüdisüle. A. d. derm. Un.-Klinik in Bern. (Ebenda S. 1013.)

Seuffert weist rechnerisch nach, daß man mit verhältnismäßig kleinen radioaktiven Mengen (maximal 150 mg Aktivität-Bromid) allein durch Vergrößerung der strahlenden Fläche genügend große und homogene Tiefenwirkung erzielen kann, namentlich dann, wenn man auch die perkutane Bestrahlung zur Anwendung bringt. — Unangenehme Nebenwirkungen bei Mesothoriumanwendung, die nicht falscher Technik zur Last gelegt werden können, wie Gefäßerweiterungen, störende De- und Pigmentationen, sowie Kapselabdrücke, lassen sich nach Rüdinger vermeiden oder wenigstens einschränken, wenn man Distanzbestrahlungen vornimmt. In der Berner Klinik haben sich zu diesem Zwecke pyramidenförmige Bleituben von 5 und 10 cm Höhe bestens bewährt. Natürlich nimmt man mit der größeren kosmetischen Sicherheit größere Bestrahlungszeiten in Kauf. *(Di.)*

Neue Patente.

Pharmazeutisch-chemische Patente.

Darstellung von therapeutisch verwendbaren Wismut-Jodalkaliverbindungen. Chem. Fabr. a. A. (vorm. E. Schering) in Berlin. D.R.P. 332552 vom 21. 4. 16. (Ausg. 4. 2. 21.)

Man fügt zu Wismutjodid oder zu Wismutjodid-Jodalkalidoppelsalzen Jodalkalien in so großem Überschuß neben einer geringen Menge Säure hinzu, daß durch die entstehenden gemischten Salzlösungen Eiweiß, Gelatine u. dgl. nicht gefällt werden. *(S.)*

Herstellung von Bromvitellin. P. Bergell in Berlin. D.R.P. 330256 vom 2. 8. 18. (Ausg. 13. 12. 20.)

Man behandelt Vitellin aus Eigelb mit Brom in indifferenten Lösungsmitteln und trocknet alsdann das Reaktionsprodukt bei tiefer Temperatur. Das Produkt soll sich als Nährmittel und Sedativum eignen. *(S.)*

Herstellung von wasserlöslichen Eiseneiweißverbindungen. Bauer & Co. in Berlin. D.R.P. 330815 vom 11. 4. 19. (Ausg. 18. 12. 20.)

Nukleinsaures Eisenoxyd mit neutralen Alkalisalzen organischer Säuren, wie der Nukleinsäure, Zitronensäure oder Weinsäure, in Wasser vereinigt; die so erhaltenen Lösungen werden mit so viel in Wasser gelöster Albumose versetzt, daß gelbes Schwefelammonium auch bei mehrstündigem Stehen aus den vermischten Lösungen kein Schwefeleisen in Form schwarzer Flocken mehr ausfällt. Darauf wird Mischung zur Trockne verdampft. *(S.)*

Darstellung von N-Alkylacylhomopiperonylaminen. E. Merck, Chem. Fabr. in Darmstadt. D.R.P. 332474 vom 16. 3. 12. (Ausg. 1. 2. 21.)

Man behandelt die N-Acylhomopiperonylamine in Form ihrer Alkalisalze mit Alkylierungsmittel. Die neuen Verbindungen sollen als Ausgangsmaterial für pharmazeutische Präparate dienen. *(S.)*

Instrumente und Apparatur.

Zerstäuber. J. Goede in Vogelsang, Ostpr. D.R.P. 331254 vom 6. 6. 19. (Ausg. 4. 1. 21.) — **Zur gleichzeitigen Benutzung durch mehrere Personen dienender Zerstäuber.** H. Spiess in Erfurt. D.R.P. 332156 vom 17. 12. 18. (Ausg. 24. 1. 21.)

Der Apparat des D.R.P. 331254 besteht aus zwei in Schlitzen des Flüssigkeitsbehälters geführten Handgriffen, welche durch Hebel mit der Kolbenstange derart verbunden sind, daß bei Bewegung der Handgriffe zueinander der Kolben im Zylinder nach abwärts bewegt und die im Zylinder befindliche Flüssigkeit durch ein Steigrohr und Düse ins Freie gedrückt wird. Bei ihrer Freigabe bewegen sich die beiden Handgriffe voneinander, wobei gleichzeitig eine Feder den Kolben in bekannter Weise aufwärts zieht und die im Behälter befindliche Flüssigkeit durch Löcher in den Zylinder einströmt und diesen füllt. — Ein sämtliche Düsenpaare tragendes Steigrohr ist im D.R.P. 332156 an ein Druckrohr angehängt, welches einen sämtliche Auslaßrohre tragenden Aufsatz zentrisch durchdringt und mit diesem auf die mit dem Flüssigkeitsbehälter aus einem Stück bestehende Vernebelungskammer aufgesetzt wird. Die Zerstäuberdüsen sind innerhalb derselben Vernebelungskammer angeordnet. *(S.)*

Augenspülapparat. Dr. G. C. Precerutti in Turin. D.R.P. 332841 vom 12. 7. 19. (Ausg. 28. 1. 21.)

Der Apparat, der aus einer zur Abschließung der Augenhöhlung dienenden Schale mit Einführungsrohr für die Spülflüssigkeit besteht, besitzt im Innern der Schale zwei über deren Umrandung herausragende brückenartige Bügel, die geeignet sind, die Augenlider zu unterstützen und während der Anwendung des Apparates offen zu halten. *(S.)*

Vorrichtung zur Behandlung Geschlechtskranker mittels Einspritzungen. K. Otto in Nürnberg. D.R.P. 330674 vom 28. 11. 19. (Ausg. 20. 12. 20.) — **Vorrichtung zur Entfernung eitriger Sekrete aus der Harnröhre.** Dr. A. Meyenberg in Berlin. D.R.P. 330284 vom 19. 9. 19. (Ausg. 11. 12. 20.) — **Spülapparat für Körperhöhlen.** M. A. Geilert in Hamburg. D.R.P. 331327 vom 14. 3. 19. (Ausg. 5. 1. 21.)

Das D.R.P. 330674 besitzt an einer den Geschlechtsorganen sich anpassenden Kappe oder Schale zur Einspritzung von Heilmitteln vorgesehene Durchbohrung und ein Ventil, das nach dem Einspritzen des Heilmittels durch den Innendruck geschlossen gehalten wird. — D.R.P. 330284 besteht aus zwei ineinander schiebbaren Rohren, von denen das äußere gefenstert ist. Zur Vermeidung von Verletzungen sind Rohrenden, Fenster usw. halbkugelig abgerundet. — Der Apparat D.R.P. 331327 besteht aus einem nach abwärts verschiebbaren Sitz mit feststehendem Spülrohr, und mit einem unter dem Sitz befindlichen Sammelbehälter für das Spülwasser. Der obere Teil mit dem Sitzring ist mit drei auf Druckfedern gelagerten Stützen versehen, die in Führungsrohren derart geführt werden, daß beim Niederdrücken des Sitzteils das Mündungsstück des Spühlrohrs in die auszuspülende Körperhöhle gelangt. *(S.)*

Theorie therapeutischer Wirkungen.

Pharmakologie organischer Stoffe.

Über eine lipotrope Quecksilberverbindung. Von H. Hüsgen. A. d. pharm. Un.-Inst. in Göttingen. (Bioch. Zschr. 112, 1920, S. 1.)

Eine gut lipoidlösliche, organische, 30proz. Hg-Verbindung (2-Mercuri-4-Azetanilid-azo-4-toluol), die infolge ihrer Schwerlöslichkeit sehr langsam von einem intramuskulären Depot resorbiert, infolge ihrer „Lipotropie" in Gehirn und Rückenmark angereichert werden soll, wird auf ihre therapeutische Brauchbarkeit untersucht. Die Substanz erwies sich aber als hochgradig giftig; Kaninchen starben an typischer Hg-Vergiftung. Die in Organen gefundene Hg-Menge (ausführlich beschrie-



bene, sehr genaue Analysenmethode) war 5—10 mal größer als bei Einverleibung anderer Verbindungen mit entsprechendem Hg-Gehalt. *(Gö.)*

Über die Haltbarkeit von Benzylalkohollösungen. Von D. J. Macht und A. T. Shohl. (J. of Pharm. a. exper. Ther. **16**, 1920, S. 61.)

Lösungen von Benzylalkohol in Ampullen von nicht angreifbarem Glas behalten für lange Zeit ihre anästhesierende Kraft unverändert und ändern ihre H-Ionenkonzentration (p_H einer frisch bereiteten Lösung 7,0—6,8) sehr langsam (nach einigen Monaten p_H etwa 5,0). Dagegen verlieren sie in Glas, das Alkali abgibt, schnell ihre anästhesierende Wirkung und reagieren nach einigen Monaten stark alkalisch. *(PH.)*

Über das Vorkommen von Histamin in Extrakten des Hypophysenhinterlappens und über vorläufige Versuche mit der drucksteigernden Substanz. Von J. J. Abel und T. Nagayama. A. d. pharm. Lab. d. J. Hopkins Un. (J. Pharm. a. exper. Ther. **15**, 1920, S. 347.) — **Vergleichende Gefäßstudien über die Wirkung von Histamin und Hypophysenextrakt in Kombination mit Adrenalin.** Von J. u. B. Llosa. (Cpt. rend. séanc. soc. biol. **83**, 1920, S. 1358).

Histamin ist nach Abel und Nagayama schon in ganz frischen, unter aseptischen Kautelen gewonnenen Extrakten des Infundibularteiles der Hypophyse in geringer Menge vorhanden (in den Extrakten des Handels findet sich allerdings bedeutend mehr). Hydrolyse der Extrakte mit Salzsäure vernichtet die drucksteigernde Substanz völlig und vermehrt Histamin, so daß im Tierversuch ein Sinken des Blutdruckes nach intravenöser Anwendung eintritt. Dieses Sinken wird durch zwei Substanzen hervorgerufen, die pharmakologisch gleich wirken, die Substanz C (Histamin) und den chemisch noch undefinierten Körper B, der alkohol-, aber nicht — wie Histamin — chloroformlöslich ist. Beide Substanzen nicht spezifisch, für die Hypophyse, finden sich in allen tierischen Geweben. — Die drucksteigernde Substanz A, wahrscheinlich das spezifische Hormon, wird als sehr aktives Salz (Phosphate) oder durch Kondensation mit Tetranitroanilin isoliert. *(Gr.)* — Llosa injizierten chloralisierten, beiderseits vagotomierten und künstlich respirierten Hunden alle 10 Minuten 1—1,5 ccm Adrenalin in einer Konzentration 1 : 100000; die beiden ersten Male kam Adrenalin allein zur Anwendung, bei den folgenden Injektionen wurde ein Gemisch von Ergamin (Histaminphosphat) und Adrenalin verabfolgt. Wurden 0,1—1 mg Ergamin der Adrenalindosis zugesetzt, so beobachteten Verff. eine Drucksenkung; bei Dosen von 0,04 bis 0,1 erfolgte nach einer anfänglichen Drucksenkung eine Steigerung des Blutdruckes. Histamin kann also die blutdrucksteigernde Wirkung des Adrenalins hemmen; die Fähigkeit des Hypophysenextraktes, die Adrenalinwirkung zu vertiefen, kommt dem Histamin aber bei keiner Dosierung zu. *(PH.)*

Immuntherapie.

Versuche mit Antigenen und Antikörpern an der überlebenden, künstlich durchströmten Leber. II. Versuche mit Tetanustoxin. Von M. Hahn und E. v. Skramlik. A. d. hyg. Un.-Inst. in Freiburg. (Bioch. Zschr. **112**, 1920, S. 151.) — **Über aktive Schutzimpfung bei Diphtherie.** Von B. Busson u. E. Löwenstein. A. d. staatl. Serum-Inst. in Wien. (Zschr. f. d. ges. exper. M. **11**, 1920, S. 337.) — **Wirkung des Diphtherieantitoxin bei präventiver Darreichung auf das Wachstum der Diphtheriebazillen in der Nase von Versuchstieren.** Von J. Gelien, W. L. Moß u. C. G. Guthrie. (Bull. of Johns Hopkins hosp. **31**, 1920, S. 381.)

Die Arbeit von Hahn und v. Skramlik bestätigt die Annahme, daß Tetanustoxin aus 2 Komponenten (Lysin und Spasmin) besteht. Tetanolysin durch die Leber gespült[1]) wird vom Organ zurückgehalten (quantitativ durch Hämolyse nachweisbar). Tetanusantitoxin passiert fast unverändert die Leber. Das Lysin kann weder durch Ringer noch durch Antitoxin ausgespült werden, ist aber dort nicht entgiftet, zumal durchgespülte Erythrozyten agglutiniert und hämolysiert werden. Toxinbindung kann also reversibler Vorgang sein, der dem Massenwirkungsgesetz gehorcht. Aus sogenannten Toxin-Antitoxinmischungen wird das Toxin teilweise zurückgehalten, so daß nach Durchspülung ein Überschuß an Antitoxin erscheint. Zur Verhütung der Toxinabsorption ist 5facher Antitoxinüberschuß nötig! (Bestätigung der allgemeinen Erfahrung, daß zur Bindung von Toxinen große Antitoxinmengen erforderlich sind, hier experimentell bestätigt. Ref.) Im Gegensatz hierzu wird das viel giftigere — die eigentliche Krampfkomponente — Spasmin von der Leber nicht zurückgehalten, da es aber Giftwirkung an den Ganglienzellen zeitigt, muß spezifische Affinität: Spasmin — Ganglienzelle im Gegensatz Spasmin — Organ- (Leber)-zelle angenommen werden. — Bei der Arbeit von Busson und Löwenstein handelt es sich um in schlechtem Deutsch und mit wenig Klarheit mitgeteilte, jedoch mit ungewöhnlichem Aufwand von Tiermaterial und Fleiß angestellte Versuche über die immunisatorische Kraft von Diphtherie-Toxin-Antitoxin Mischungen. Immunität nach 3 Wochen gering, erst nach 3—4 Monaten bei sub- oder intrakutaner Injektion wohl ausgebildet. Mit Antitoxin stark überdosierte Mischungen (ungefährlich) keine oder nur geringe, mit neutraler oder höchstens schwach überdosierten gute Immunität. Mit Antitoxin unterdosierten oder lang gelagerten Mischungen oft noch späte Giftwirkung. Das Mischungsverfahren ist, wie die Arbeit zeigt, therapeutisch nur mit größter Vorsicht anzuwenden. Zur Tierimmunisierung leistet sie kaum mehr als vorsichtige Anwendung des Toxins allein. *(Gö.)* — Die Amerikaner teilen Versuche an Meerschweinchen, Kaninchen und Katzen mit zur Entscheidung der Frage, ob subkutane Injektion von Diphtherieantitoxin die nachträgliche Ansiedelung und Wachstum von Diphtheriebazillen verhindere. Die Antwort lautet verneinend. *(M.)*

Theorie physikalischer Wirkungen.

● **Zur Feier der Entdeckung der Röntgenstrahlen vor 25 Jahren.** Die Naturwissenschaften, **50**, 1920. Berlin, J. Springer, Berlin. Preis 6,— M.

Das Heft enthält neben Aufsätzen rein physikalischen Inhaltes 2 Arbeiten, die den Mediziner interessieren. Röntgenstrahlen und Heilkunde von M. Levy-Dorn und „die Entwicklung der Röntgenröhre“ von P. Knipping. Das ganze Heft — als Ehrung für den großen Gelehrten gedacht — gibt in seinen einzelnen Teilen einen abgerundeten Überblick über die gewaltigen Umwälzungen, die die Entdeckung Röntgens in Physik, Medizin, Chemie und darüber hinaus hervorgebracht hat. Es ist daher jedem zur Lektüre zu empfehlen, dem naturwissenschaftliche Fragen nahestehen. *(Dt.)*

Experimentelle Untersuchungen über den Einfluß des Röhrenabstandes und der Feldgröße auf den Dosenquotienten. Von W. Friedrich und H. Körner. (Strahlenther. **11**, 1920, S. 961.) — **Die**

[1]) Siehe hierzu das Ref. über die I. Mitteilung diese Hefte 1920, S. 85.



Röntgenempfindlichkeit des Magens als Ursache des „Röntgenkaters". Von G. Miescher. A. d. derm. Klinik in Zürich. (Ebenda S. 9~0.) — **Zur Kenntnis der biologischen Radiumwirkung.** Von W. Hausmann und W. Kerl. A. d. med. chem. Inst. u. d. Radiumstat. i. allg. Krankenh. in Wien. (Ebenda S. 1027.)

Die Abhängigkeit der Zunahme des Dosenquotienten[1]) vom Fokushautabstand ist für kleine und große Feldgrößen nach Friedrich und Körner verschieden, für die kleinen Felder ist sie nur gering, für die großen beträchtlich. Der Dosenquotient ist um so günstiger, je härter die Primärstrahlung, je größer das Einfallsfeld, je größer der F-H-Abstand ist. Diese Feststellungen gelten für alle Instrumentarien, die ermittelten Werte können in der Praxis als Grundlage für die Tiefendosierung gelten. — Die sorgfältige Studie von Miescher kommt zu dem Ergebnis, daß der Röntgenkater in erster Linie dadurch hervorgerufen wird, daß Röntgenstrahlen den Magen treffen. Es genügen schon ungefähr 2 x, auf den Pylorusteil berechnet, um den Kater auszulösen. Diese Dosis wird aber sehr leicht — auch bei Bestrahlungen, z. B. des Gesichtes — bei nicht geschütztem Magen erreicht, besonders wenn man mit Streustrahlung zu rechnen hat. Die bei Magenbestrahlungen in der Regel eintretende Verminderung der Azidität genügt nicht allein zur Erklärung der Erscheinung. Es muß noch eine Beeinflussung der nervösen Apparate im Sinne einer Übererregung angenommen werden. Nur in wenigen Fällen kommt die „Röntgenluft" und andere Ursachen zur Erklärung in Frage, bei Gesichtsbestrahlungen mit abgedecktem Magen ev. eine Reizung des Brechzentrums. — Nach Hausmann und Kerl können Erythrozyten durch intensive, primäre γ-Strahlung hämolysiert werden, wie dies schon für β-Strahlen nachgewiesen wurde. Die Wirkung wird durch Kalziumwolframat verstärkt. *(Di.)*

II. Therapie einzelner Krankheitszustände.

Geschwülste, Hernien, Mißbildungen.

Eine neue und erfolgreiche Diagnose und Behandlung des Karzinoms. Von W. F. Koch. (Med. rec. 98, 1920, S. 715.)

Der Verf. hat 1912—17 als Folgen der Parathyreoidektomie bestimmte toxische Guanidinbasen und „andere Produkte der Gewebsdegeneration" im Harn nachgewiesen; außerdem fand sich eine prämortale extensive Koagulation des Blutes und der Gewebe in Leber, Niere, Gehirn und Milz. Nach operativer Entfernung der Parathyreoidea verlieren die Körpergewebe einen für ihre Ernährung notwendigen Baustein und werden dann, wie extravasiertes Blut, koagulabel. Thrombokinase erwies sich im Experiment als stark lokal schädigend und außerdem für die Behandlung als unwirksam Thrombin wird lokal reaktionslos vertragen und gab bemerkenswerte therapeutische Resultate. Beide Stoffe können die erwartete Koagulation nur in Geweben erzielen, in denen ein bestimmtes Zelldegenerationsprodukt vorliegt, normale Gewebe geben die Reaktion nicht. Die Koagulation kommt unter gewöhnlichen Bedingungen im Krebsgewebe nicht vor, weil die zur Einleitung des Prozesses nötige Kinasewirkung fehlt, und damit das Thrombin, das erst bei diesem initialen Prozeß gebildet wird, nicht vorhanden ist. Nach subkutaner Injektion von Thrombin ließ sich Auflösung der Kerne, Fibrinausscheidung, Schwellung des Gewebes, Hyalinbildung in den Krebszellen nachweisen. Das Krebsgewebe geht zugrunde, wird durch Fibroblasten ersetzt und seine Reste verkalken. Klinisch fehlte anfangs jede Lokalreaktion, erst nach 24 Stunden trat Schwellung, Schmerzhaftigkeit des Krebsgewebes, kurzdauernder Temperaturanstieg, dann in wenigen Stunden Abschwellung und Rückgang der subjektiven Beschwerden ein Durchschnittlich wurden 50 mg Thrombin injiziert. Kleinere Dosen verlangsamen, größere beschleunigen die Reaktion, — sind damit aber auch bedenklich. Da die typische Reaktion nur bei Krebs beobachtet wurde, kann sie diagnostisch verwertet werden. Bericht über 9 behandelte Fälle. *(M.)* (Bevor über die in der Theorie eigenartige, praktisch — wenn zutreffend — unendlich bedeutungsvolle Methode des Verf. Nachprüfungen und Bestätigungen eingetroffen sind, wird man mit einem Urteil zurückhalten müssen.)

Das Karzinom des Duktus Hepatico-Choledochus und seine chirurgische Behandlung. Von G. Palin. (Beitr. z. klin. Chir 121, 1920, S. 84.)

Sobald die Diagnose der im Titel genannten Erkrankung nur wahrscheinlich ist, soll ein Chirurg konsultiert und nicht länger als bis zur 3. Woche seit Bestehen des Ikterus zugewartet werden, weil sonst Cholämiegefahr für Operation zu groß. (Von 25 unmittelbar nach der Operation ad exitum gekommenen Fällen waren 18 auf Rechnung der Cholämie zu setzen.) Die Therapie kann palliativ oder radikal sein. Die schlechtesten Resultate geben die permanenten Gallenfisteln. Deshalb Anastomosen- oder Radikaloperation anstreben! Bei hoher Mortalität (75 Proz. bei den schwedischen Fällen) und nur in einem Fall Dauerheilung, wurde doch bei den Anastomosenoperationen etwa in 50 Proz. der Fälle eine vorübergehende Besserung erzielt. Trotz der infausten Prognose ist deshalb trotz alldem zur Operation zu raten. *(Su.)*

Strahlentherapie der Geschwülste.

Die Röntgenbestrahlung bösartiger Neubildungen. Von L. Seitz. (Strahlenther. 11, 1920, S. 859.) — **Zur Radiumtherapie der Uteruskrebse.** Von E. Kehrer. (Ebenda S. 865.) — **Über Behandlung und Dauerheilung der Uteruskarzinome mit Mesothorium.** Von C. Weinbrenner. (Ebenda S. 872.) — **Zur Frage der Großfelderbestrahlung des Uteruskarzinoms.** Von O. Pankow und H. Borell. (Ebenda S. 906.) — **Ferngroßfelderbestrahlung oder Röntgenwertheim?** Von H. Holfelder. (Ebenda S. 917.)

In den drei ersten Arbeiten zeigen die verschiedenen Statistiken und ihre Verwertung, daß die Fragen über die beste Art des Vorgehens bei den Uteruskrebsen immer noch im Fluß sind. Auch über die Frage der Radiosensibilität der Krebse und die „Karzinomdosis" ist noch keine Einigung erzielt. Letztere wird im großen und ganzen mehr abgelehnt als angenommen, woran auch die neuen Ausführungen von Seitz nichts ändern — Pankow und Borell ebenso wie Holfelder lehnen die Großfelderbestrahlung ab. Holfelder betont besonders, daß man individualisieren muß, um die besten Resultate zu erhalten. Zur Ermittlung der besten Anordnung des Kreuzfeuers dient ihm der „Felderwähler"[1]). *(Di.)*

[1]) Über Strahlendosierung s. die Orig.-Abh. S. 71 ff.

[1]) Siehe das Ref. auf S. 21.



Die Strahlentherapie der Myome und hämorrhagischen Metropathien. Von C. I. Gauss und W. Friedrich. (Strahlenther. **11**, 1920, S. 926.) — **Die Abgrenzung der Indikationen zur operativen und Strahlenbehandlung bei Myomatosis uteri.** Von Th. v. Jaschke. (Ebenda S 941.)

Die erste Arbeit enthält in 126 Thesen, die die biologisch-physikalischen Grundlagen, die Theorien der Heilwirkung, die Dosierungs- und Bestrahlungs-Methoden, die Neben- und Nachwirkungen, die Indikationen für Radium und Röntgentherapie in kurzen Leitsätzen zusammenfassen, alles was die Freiburger Klinik auf Grund ihrer Erfahrungen zu sagen hat. — Jaschke vertritt einen anderen Standpunkt: für ihn kommt etwa nur die Hälfte der Myome für die Radiotherapie, die andere für die Operation in Frage Für letztere grundsätzlich die Frauen unter 45 Jahren. Hauptgründe für diese Einschränkung sind, daß Jaschke für sich die höhere Operationsmortalität nicht anerkennt und die Ausfallserscheinungen nach Bestrahlung höher bewertet als wohl fast alle übrigen Kliniken und Röntgentherapeuten. *(Di.)*

Infektionskrankheiten.

Vakzinetherapie und Vakzineprophylaxe bei Keuchhusten. Von G. Caronia. A. d. Un.-Kinderklinik in Neapel. (Pediatria **25**, 1917, S. 358.) — **Eine neue Vakzine gegen Keuchhusten.** Von G. B. Cavazutti. (Semana med. **27**, 1920, S. 493.) — **Zur Frage der Keuchhustenbehandlung.** Von M. Miriel. (Gaz. hôp. civ. et. mil. **93**, 1920, S. 730.) — **Beitrag zur Therapie des Keuchhustens.** Von G. Spieß in Frankfurt a. M. (Arch. f. Laryng. **33**, 1920, S. 57.) — **Diathermiebehandlung der Pertussis.** Von K. Kleinschmidt in Linz. (M. Kl. 1920, S. 1206.)

Caronia hat, überzeugt von der Spezifität des Bordet-Gengou'schen Bazillus, nach der Wrightschen Methode eine Vakzine aus abgetöteten Bazillen hergestellt. Zu therapeutischen Zwecken wurde die Vakzine 3—10 mal in Abständen von 48 Stunden in einer Dosis von 1 ccm subkutan oder intramuskulär injiziert. Erfolge: Von 155 pertussiskranken Kindern wurden 61,28 Proz. oft schon nach 3—5 Injektionen geheilt, 32,25 Proz. besserten sich, was Zahl und Intensität der Anfälle anbelangt, sichtlich. 18 Kinder wurden prophylaktisch geimpft (2—3 Injektionen von 1 ccm Vakzine subkutan oder intramuskulär), davon blieben 15 bei hoher Infektionsmöglichkeit ganz geschützt, bei 3 Kindern, die anscheinend schon im Inkubationsstadium waren, war der Verlauf auffallend abgeschwächt. — Cavazzutti verfertigte eine ätherische Vakzine gegen Pertussis und beobachtete gute Beeinflussung der Anfälle und der katarrhalischen Erscheinungen. — Miriel gibt ebenfalls eine Antikeuchhustenvakzine und empfiehlt eine Kombination mit Ätherinjektionen[1]) (intramuskulär 1 ccm bis zum Ende des 1. Jahres, später 2 ccm jeden zweiten Tag). *(Fr.)* — Spieß versucht deutscherseits — nach dem Fehlschlagen aller bisherigen Versuche mit einer spezifischen Behandlung weiterzukommen — bei Pertussis den Nerv. laryng. sup. zu anästhesieren, da die Anfälle reflektorisch hervorgerufen werden. Die Unterbrechung der Reflexbahn geschieht durch Injektion von 1—2 ccm 2 proz. Novokains in 80 proz. Alkohol. Bei Kindern doppelseitige Injektion, da einseitige keine vollständige Anästhesie mit sich bringt. Bei Mißerfolgen dieser Behandlung hat Spieß die Tracheotomie zum Ziel geführt, nach der er sofort Heilung gesehen hat. *(Vo.)* — Kleinschmidt benutzte den Veifa-Diathermieapparat mit Doppelfunkenstrecke Spannung VIII und ließ ihn 5—15 Minuten einwirken. Die indifferente Elektrode, 5 : 10 cm, lag zwischen den Schulterblättern des Patienten, die zweite, ellipsenförmige, 6 : 4 cm, wurde vorne gegen den Kehlkopf mit der Hand angepreßt. Behandlung war nach 10—12 Sitzungen (täglich eine Sitzung) beendet. Erfolge: Vor dem Stadium convulsivum bewirkte die Behandlung ein vorzeitiges und stärkeres Einsetzen dieses Stadiums mit folgendem raschem Abflauen der Anfälle. Eine Behandlung innerhalb des stadium convulsivum kürzte die Erkrankung ohne Azerbationsperiode beträchtlich ab. *(Fr.)*

[1]) Vgl. hierzu das Ref. in diesen Heften 1920, S. 647.

Brechweinstein bei Infektion mit Guinea-Wurm. Von J. W. S. Macfie. (Ann. trop. med. a. parasitol. **14**, 1920, S. 137.) — **Beobachtung über einen längere Zeit fortgesetzten innerlichen Gebrauch von Pikrinsäure und deren unbeabsichtigte Wirkung auf Filarien.** Von H. Siebert. (Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. **24**, 1920, S. 334.)

Macfie hat mit intravenösen Injektionen von Tartarus stibiatus 23 Patienten mit Guinea-Wurm (Filaria medinensis) behandelt. Zur Kur ist eine Gesamtdosis von etwa 0,36 g Tart. stibiat. (alle 2 Tage 0,06) nötig; bisweilen genügt etwas weniger, bisweilen ist mehr nötig. Die Würmer verhalten sich auf die Injektion verschieden. Sie sterben im allgemeinen ab, samt den Embryonen, und können dann entweder von der Hautwunde aus gefahrlos extrahiert werden, oder wenn sie nicht dicht unter der Haut liegen, werden sie resorbiert, gelegentlich wandern sie auch im abgestorbenen Zustand hautwärts. Auch entzündliche Prozesse, die durch die Würmer hervorgerufen waren, werden beeinflußt. Rezidive kommen bisweilen vor und sind mit einer 2. Injektionskur zu beseitigen. — Siebert teilt mit, daß ein Gefangener zu Simulationszwecken monatelang täglich bzw. jeden zweiten Tag 0,25 g chemisch reine Pikrinsäure nahm; im ganzen 18 g in $4^1/_2$ Monaten. Nebenwirkungen traten nicht auf (außer: starker Ikterus). — Eine anscheinend vorher vorhanden gewesene Filarieninfektion (Wanderung unter der Haut beobachtet) soll daraufhin verschwunden sein. *(M.)*

Tuberkulose.

● **Die Tuberkulosetherapie des praktischen Arztes.** Von Dr. K. Klare in Scheidegg, unter Mitarbeit von Dr. E. Altstaedt in Leibeck und Dr. Chr. Harms in Mannheim. Samml. diagn.-ther. Abh. f. d. prakt. Arzt. 4. Aufl. München, O. Gmelin, 1921. Preis 12,— M.

Das nach kurzer Frist bereits in 4. Auflage vorliegende Werkchen bringt neben mancherlei Ergänzungen ein neu aufgenommenes, mit Wärme geschriebenes Kapitel über „Arzt und Tuberkulosefürsorgestellen" von Altstaedt, und einen Beitrag von Harms über den heutigen Stand der Pneumothoraxtherapie und ihre Anwendbarkeit für den Allgemeinpraktiker. Dem Büchlein, das besonders geeignet erscheint, die Resignation in der Tbc.-Therapie in den Reihen der Allgemeinpraktiker zu beseitigen und zu einer aktiveren Tbc.-Bekämpfung anzuregen und anzuleiten, ist auch in der neuen Auflage weiteste Verbreitung und Beachtung zu wünschen. *(Ds.)*

● **Therapeutisches Taschenbuch der Lungenkrankheiten.** Von A. Bacmeister. Fischers therap.



Taschenbücher Bd. VI. 152 S. Berlin, H. Kornfeld, 1920.

Eine ausgezeichnete Darstellung der Therapie der Lungenkrankheiten, die gerade dem Praktiker vortreffliche Dienste leisten wird. Die eigene große Erfahrung des Verf. ist dem Werke sehr zu gute gekommen. *(Kl.)*

Die Salze seltener Erden aus der Ceriumreihe bei der Behandlung der chronischen Lungentuberkulose. Von H. Grenet und H. Drouin. (Scalpel **73**, 1920, S. 517.)

Intravenöse Injektionen von Salzen seltener Erden aus der Ceriumreihe sollen bei chronischer Lungentbc. Besserung des Allgemeinzustandes, Verminderung, oft vollständiges Verschwinden von Husten und Auswurf, Begrenzung, schließlich Verschwinden des feuchten Katarrhs bewirken. Vernarbungsprozesse werden offensichtlich begünstigt[1]). *(Kl.)*

Über den Einfluß des künstlichen Pneumothorax auf die kontralaterale Lungenhälfte. Von Dr. E. Schill in Budapest. (Zschr. f. Tbc. **33**, 1921, S. 149.)

Die Aktivierung und Propagierung tuberkulöser Prozesse in der kontralateralen Lunge nach Anlegen eines Pneumothorax beruht wahrscheinlich meist auf der Malignität und Neigung zur Progredienz der Tbc. an sich. Ungünstiger Einfluß des Pneumothorax kann nur angenommen werden, wenn die Verschlimmerung sofort nach der Operation in Form einer Herdreaktion auftritt. Beeinflussung eines Prozesses in der kontralateralen Lunge durch den Pneumothorax beruht, abgesehen von der an sich günstigen Heilungstendenz solcher Fälle, auf dem Umstand, daß der Körper bei Besserung der komprimierten Lunge auch mit dem kontralateralen Prozeß leichter fertig wird. *(De.)*

Heliotherapie im Tiefland. Von M. Weiser in Dresden. (Strahlenther. **11**, 1920, S. 1034.)

Der Weckruf von Weiser bringt keine neuen Gesichtspunkte hinsichtlich der Indikation und der Erfolge, fordert aber zu energischer, praktischer Arbeit, namentlich die Landesversicherungen, auf. Er fordert neben Lungenheilstätten Sonnenkliniken für Gelenktbc. mit einem chirurgischen Leiter und Sonnenheilstätten für Weichteiltbc., letztere nur Sommerbetrieb und in Großstadtnähe, aus sozialen Gründen und um die Spezialisten der Stadt zur Hand zu haben. *(Di.)*

Spirillosen.

Neuere Probleme der Syphilisbehandlung. Von F. Lesser in Berlin. (D.m.W. 1921, S. 39, 67.) — **Zur Frage der Abortivheilung der Syphilis.** Von Leven u. Meirowsky in Köln. (Derm. Wschr. 72, 1921, S. 86). — **Zehn Jahre Abortivbehandlung der Syphilis.** Von Hecht. A. d. deutsch. derm. Klinik in Prag. (Ebenda 72, 1921, S. 97.) — **Über das Mißlingen von Abortivkuren bei primärer, seronegativer Lues.** Von W. Kerl. A. d. Un.-Klinik f. Derm. u. Syph. in Wien. (W.m.W. 1921, S. 42.)

Lesser glaubt, daß wir uns in der chronisch-intermittierenden Behandlung der Syphilis getäuscht hätten. Den Beweis seiner Behauptung bleibt er schuldig. Er hält einseitig an der Wassermannschen Reaktion fest (mit der man sich in Ermangelung besserer Kriterien bescheiden müsse). Danach wird zunächst das Quecksilber verurteilt, weil die Wa.-R. nach einer Hg-Kur wiederum positiv wird. Demgegenüber sei eine nach Salvarsanbehandlung erzielte negative Wa.-R beständiger. Nach dieser allgemeinen Voransetzung des Salvarsans, welche endlich sogar in dem kühnen Satze gipfelt, daß Hg kein wirkliches Heilmittel der Syphilis sei, wiederholt Lesser seine bekannte Behauptung, durch 2—3 Neosalvarsaninjektionen die Syphilis im Primärstadium (Wa.-R. negativ) in fast 100 Proz der Fälle geheilt zu haben. Bei der Durchführung seiner Kuren legt Lesser Wert darauf, sofort mit großen Dosen zu beginnen (Männer Dos. IV, Frauen Dos. III) und einen kurzen Zwischenraum von 3 Tagen einzuhalten. So kommt er z. B. (sein Verfahren bei frischen Fällen) zu folgender Behandlungsmethode: Seronegative Primäraffekte, 3—5 Injektionen; Heilung in 100 Proz der Fälle. Seropositive: 5 und 3 Injektionen von Dos III—IV; Heilung in fast 100 Proz. der Fälle. Sekundäre Lues (erstes Exanthem) 9 und 3 Injektionen. Heilung in 92 Proz der Fälle. In allen Fällen redet Lesser von Abortivheilung (wobei er bei den beiden letzten Krankheitsgruppen als Kriterium verlangt, daß Salvarsan allein die Wa.-R. negativ mache). Dem Lesserschen Beispiel zu folgen, kann nicht geraten werden. — Leven und Meirowsky führen den Streit fort[1]). Sie betonen nochmals, daß Wa.-R. keinen scharfen Strich zwischen die primäre und sekundäre Lues lege. Es sei nochmals auf die einzigmögliche Folgerung aus dieser Diskussion hingewiesen: jeden Fall von Syphilis so früh, so energisch und so lange wie möglich behandeln! — Hecht empfiehlt recht sorgloses Vorgehen bei der Lues I, Wa.-R. negativ (bezgl. Salvarsan, nicht einmal starke Kur), andrerseits können seine Ausführungen aber durchaus nicht als optimistisch bezeichnet werden, da er Heiratserlaubnis erst nach 3—5 Jahren erteilt und auch danach noch Frau und Kinder kontrollieren will. Seine Erfolge: Bei 40 mit negativer Wa.-R. zur Behandlung schreitenden Fällen 2 Rezidive. — Warum muß dem Götzen Abortivkur so viel geopfert werden? 10 Jahre kommt der Kranke und seine Familie nach Hecht nicht vom Arzte fort! Warum sollen wir ihn nicht lieber 2—3 Jahre hindurch energisch und gründlich behandeln und dann mit der Versicherung entlassen, daß nun alles getan sei, was nach menschlichem Ermessen zu tun möglich war? *(En.)* — Kerl entwickelt die Gründe, die zu einem Mißlingen einer Abortivkur führen können und empfiehlt nur etwa zurückbleibende Spirochätennester, an die das im Blute kreisende Salvarsan nicht genügend heran kann, durch Exzision der Sklerose möglichst im Gesunden zu vernichten. Nach energischer 1. Kur in 14 tägigen Intervallen weiterhin Salvarsan (Silbersalvarsan erscheint Kerl besonders geeignet) in Verbindung mit lokaler Hg-Einreibung. *(Ha.)*

Krankheiten der Kreislaufsorgane.

Die medikamentöse Behandlung der Kreislaufschwäche. Von E. Edens in St. Blasien. (Zbl. f. Herzkrkh. **12**, 1920, S. 207.)

Wichtigstes Kreislaufmittel: Digitalis[2]), deren therapeutische Wirkung peripher angreift, aber nur bei gleichzeitig bestehender Hypertrophie und Insuffizienz zum Ausdruck kommt. Intravenöse Digitalisanwendung da, wo es sich vorzugsweise um Hebung der systolischen Herzkraft handelt. Individuelle Dosierung. Gefäßwirkung sehr gering zu bewerten, die harntreibende nur eine indirekte. Nebenwirkungen auf zentral bedingte Überempfindlichkeit oder auf Überdosierung zurückzuführen. Voraussetzung guter Wirkung ist die Beseitigung mechanischer Hindernisse der Herztätigkeit (Punk-

[1]) Vgl. auch die Ref. auf S. 122.

[1]) Siehe S. 123.

[2]) Siehe auch die Besprechung des Buches: Digitalisbehandlung vom gleichen Verf., diese Hefte 1917, S. 33.

tion von Ergüssen, Hautdrainage usw.) Per os ist Pul. fol. Digit. titr. am meisten zu empfehlen, subkutan Digifolin, intravenös Strophanthin. Koffein, Theobromin und Theophyllin sind vorzugsweise Gefäßmittel, indiziert bei Gefäßlähmung infolge Intoxikationen, Infektionskrankheiten, Kollaps, Koronarsklerose, stockender Harnabsonderung. Bei der Entwässerung spielt periphere Wirkung auf den Wasseraustausch der Gewebe eine Hauptrolle. Bei ihrem Versagen wirkt zuweilen noch Kalomel 3 × tgl 0,2—0,4 infolge Wasserumlagerung im Organismus, die Hydrämie zur Folge hat. Als neues Kampferpräparat wird Kadechol[1]) empfohlen, besonders bei toxisch-infektiösen Kreislaufstörungen. Äther in Form von Hoffmannstropfen kommt nur für leichtere vasomotorische Kreislaufstörungen in Frage, die Wirkung bei subkutaner Anwendung ist eine indirekte Schmerzreaktion. Alkohol ist indiziert bei Krampfzuständen der Hautgefäße, nach Erkältung, im Schüttelfrost, bei Ohnmacht und Angina pectoris. Bei peripherer Störung mit Blutdrucksenkung ist auch Strychnin[2]) 3 mal 1—2 mg tgl. empfehlenswert. Atropin ist mit Digitalis zu kombinieren bei fehlender Pulsbeschleunigung oder Pulsverlangsamung während der Insuffizienz. Chinin dämpft die Reizbarkeit bei Arrhythmien und schmerzhaftem Herzklopfen; die Nitrite sind indiziert bei Angina pectoris, bei erhöhtem oder mindestens normalem Blutdruck, sonst verdienen Koffein und Morphin den Vorzug. Von den Organpräparaten ist Thyreoidin bewährt bei myxödematöser Herzschwäche oder Fettleibigkeit, Keimdrüsenextrakte bei präseniler oder klimakterischer Kreislaufstörung. Die blutdrucksteigernde, splanchnikusgefäßverengernde Wirkung des Adrenalins macht dieses zum wirksamsten Mittel beim Kollaps. Unentbehrlich zur Beseitigung quälender Dyspnoe ist das Morphium, das insofern als Schonungs- und Kräftigungsmittel des Herzens anzusehen ist. Von seinen Verwandten besitzt das Papaverin eine Sonderstellung, da es den Tonus der glatten Muskulatur herabsetzt, daher bei Hypertonie Papaverin[3]) hydrochlor. (Tabl. zu 0,03 oder Papaverin sulf.-Ampull. zu 0,03). *(Ju.)*

Über gefäßerweiternde Wirkung des Chinins. Von R. Latzel. A. d. Krankenh. d. Barmherz. Brüder in Wien. (W. kl. W. 34, 1921, S. 21.)

Bei Gefäßspasmen erwies sich Chinin als krampflösendes Mittel. Ein Fall von echtem Raynaud, 3 Fälle von arteriosklerotischem Krampfzustand (Dysbasia angiosclerotica usw.) und 1 Fall von nervösem Angiospasmus wurden ausgezeichnet beeinflußt. Nur pathologisch kontrahierte Gefäße werden erweitert. Intravenös 5 ccm 10proz. Chinin. bimur. oder bisulfuric.; weniger wirksam 3 × tgl. 0,25 Chinin. mur. innerlich. *(Gr.)*

Krankheiten der Verdauungsorgane.

● **Diagnostik und Therapie der Pulpakrankheiten.** Hand- u. Lehrbuch für Zahnärzte u. Studierende von M. Lipschitz in Berlin. 292 S. 139 farb. Abb. Berlin, J. Springer, 1920. Preis 38,— M.; geb. 45,— M.

Das Buch ist geschrieben, um durch wissenschaftliche wie praktische Darstellung der Diagnostik und Therapie der Pulpakrankheiten eine Lücke in den üblichen Lehrbüchern auszufüllen. Wo der erfahrene Praktiker dabei zu Wort kommt, ist die Absicht auch gut gelungen. Dagegen vermag Ref. Verf. in manchen andern Punkten nicht zu folgen, namentlich wenn er sich auf das Gebiet der pathologischen Anatomie begibt. Kurz geraten ist der erste Teil, während in dem zweiten Teil Therapie manche Abschnitte überreichlich ausführlich sind. Das Buch enthält abgesehen von diesen Beanstandungen eine Menge Wertvolles. Daneben soll die vorzügliche Ausstattung und der für die heutige Zeit sehr niedrige Preis nicht unerwähnt bleiben. *(Bu.)*

Physiotherapie der Kieferkontraktur. Von A. Briton in Nantes. (Presse méd. 1921, S. 53.)

Auf Weichteilnarben beruhende Kieferkontrakturen sind durch „Kochsalzionisation" beeinflußbar. Breite Mull-Elektrode getränkt mit Kochsalzlösung auf die Wange gelegt — die indifferente Elektrode kommt auf den Oberarm derselben Seite. Strom von 40 Milliamp. 40—45 Minuten lang. 10—12 Sitzungen. *(Dy.)*

Zur Behandlung der Flatulenz mit Egestogen. Von P. Korb. (M. Kl. 1921, S. 167.)

In etwa 30 Fällen von saurer Gärung des Darminhalts mit quälenden Gasauftreibungen leistete Egestogen[1]) als symptomatisches Mittel gute Dienste. *(Kf.)*

Über Ätiologie und Prophylaxe des postoperativen Jejunalgeschwürs. Von W. Denk. (W. kl. W. 1921, S. 2.)

Am seltensten ist das postoperative Jejunalgeschwür bei Resektion nach Billroth I und bei ausgedehnten Magenresektionen (Finsterer, Schnur usw.), die damit sicherste Prophylaxe bieten. Wegen Bedeutung des mechanischen Momentes für Jejunalgeschwürsentstehung ist nach der Operation besondere Vorsicht in der Diät geboten! Finden sich Anhaltspunkte für neurotische Komponente, so kommt medikamentöse Behandlung mit Atropin, Papaverin in Frage. *(Su.)*

Krankheiten des Urogenitalsystems.

● **Urologische Operationslehre.** Hrsg. von Proff. Dr. Voelcker u. Wossidlo. II. Abt. 200 t. farb. Abb., 274 S. Leipzig, G. Thieme, 1921. Preis 54,— M.

Die zweite Abteilung des Werkes[2]) enthält die blutigen Operationen der Blase von Voelcker, die Operationen an der Niere, Nierenbecken von Kümmell, am Harnleiter von Zuckerkandl, Paschli und Kümmell, am Hodensack, Hoden und ihren Hüllen sowie den Samenstrang von Orth und die urologischen Operationen am Weibe von Kneise bearbeitet. Die Operationen am Penis fehlen. Inhalt und Ausstattung ist, bis auf den Abschnitt über die Operationen am Hodensack usw., welcher schwächer ausgefallen ist, vorzüglich. (Fig. 374 u. 375 über Entwicklung des Hodens müssen umgestellt werden, da letztere das frühere Entwicklungsstadium darstellt.) Schade, daß die urologischen Operationen beim Weibe nicht etwas ausführlicher behandelt worden sind, da dieses Gebiet für den Urologen als weniger gut bekannt gelten muß. Bei der Behandlung der weiblichen Inkontinenz hätte wohl die Goebell-Stoeckelsche Operation Erwähnung verdient. *(Li.)*

● **Kystoskopischer Atlas.** Von E. Wossidlo. Ein Lehrbuch für Studierende und Ärzte. Leipzig, W. Engelmann, 1921.

Statt den 80 Druckseiten umfassenden Text „der einzelnen dargestellten Krankheitsgruppen" hätte Ref. lieber die Krankengeschichten der Fälle

[1]) Vgl. auch die Ref. in diesen Heften 1920, S. 542 und die Notiz auf S. 552.
[2]) Vgl. das Ref. S. 84 und die Ausführungen 1920, S. 372.
[3]) Siehe auch S. 213 (Perichol.).

[1]) Zusammensetzung diese Hefte 1919, S. 319; s. auch das Ref. 1919, S. 306.
[2]) Besprechung der I. Abt. diese Hefte 1918, S. 299.



gesehen, von welchen die Bilder stammen. Ist die Reproduktion der kystoskopischen Bilder noch so naturgetreu und kunstvoll, so hat sie doch nur im Zusammenhang mit dem Krankheitsbild wirklichen Lehrwert. Auf den 34 Tafeln ist ein reiches Material in 185 Bildern reproduziert, darunter viele so gut gelungen, daß sie auch beim Unterricht als Demonstrationsmaterial dienen können. Der Atlas — in Wirklichkeit eine gedrängte Darstellung der Urologie — bietet viel bei verhältnismäßig geringem Preis und kann für Lern- und Lehrzwecke empfohlen werden. Der Text hätte ein etwas besseres Papier verdient. *(Li.)*

Enuresis nocturna beim Erwachsenen (Zystokopische Befunde). Von Gardner in New York. (Gaz. hôp. civ. et milit. **93**, 1920, S. 295.)

Die nicht sehr leistungsfähige Therapie der — den deutschen Erfahrungen entsprechend — nicht seltenen Enuresis nocturna der Erwachsenen, bei der Verf. häufig Balkenbildung der Blasen (durch unregelmäßige Blasenmuskelkontraktionen entstanden, Hypertonie) feststellte, bestand in Verabreichung von den Urin alkalisierenden Substanzen, ferner Brom, Belladonna und Valeriana. *(En.)*

Gonorrhöe.

Über Allgemeinbehandlung der weiblichen Gonorrhöe mit Gonargin, Kollargol, Silbersalvarsan, Terpentin und Trypaflavin. Von Hofmann u. Mergelsberg. A. d. Un.-Hautklinik in Bonn. (Derm. Zschr. **32**, 1921, S. 25.) — **Zur Therapie der Vulvovaginitis gonorrhoica infantum.** Von Patzschke. A. d. Un.-Hautklinik d. allg. Krankenh. Eppendorf in Hamburg. (D.m.W. 1921, S. 44.) — **Der klinische Verlauf der Rektalgonorrhöe.** Von Stühmer. A. d. Un.-Hautklinik in Freiburg i. B. (Ebenda S. 12.)

Wirkliche Erfolge blieben bei den Behandlungsversuchen von Hofmann und Mergelsberg in allen Fällen aus. Auch wo ein Einfluß auf die Gonokokken oder bestimmte Komplikationen ersichtlich wurde, reichen die Erfahrungen nicht aus, um die genannten Mittel dem Arzte für die tägliche Praxis zu empfehlen. — Experimentell wird von Patzschke festgestellt, daß Zusatz von Suprarenin zu einer Albarginlösung gestattet, von letzterer höhere Konzentrationen anzuwenden. Durchführung der Behandlung: Tägl. 4 × mit Neißerspritze eine $^1/_2$—2 proz. Albarginlösung (allmählich steigend) in die Vagina. 5 Minuten Einwirkung. (Zuklemmen der Labien.) Dann Einführung eines Protargoltampons (5 Proz.) und Verband mit Puder (T-Binde). Der Suprareninzusatz beträgt „von der Lösung 1:1000 0,5—1,0 auf 20“. Die Erfolge sollen gute sein. (Kleines Material!) — Therapie der Rectum-gonorrhoe hat alle eingreifenden Verfahren zu meiden, da die Schleimhaut sehr leicht zu verletzen (Erosionen, Abszesse) ist. Stühmer verwandte Protargolvaselinen bis zu 20 Proz. auf 45° erwärmt (Konsistenzveränderung), die er mit der Tripperspritze 3 × täglich in das Rektum injizierte. *(En.)*

Die Bakteriologie der chronischen, postgonorrhoischen Prostataentzündung nebst therapeutischen Versuchen mittels Autovakzinen. Von Messerschmidt u. Walther. (D.m.W. 1920, S. 1416.)

Die Verff. fanden bei Züchtungen aus Prostatasekreten bei im Titel genannten Veränderungen selten Gonokokken, dagegen eine außerordentlich vielseitige Flora anderer Art: 19 verschiedene Keime, aus denen sie Mischvakzinen herstellten. Mit solchen Vakzinen konnten (bei kleinem Material) auch therapeutische Erfolge erzielt werden. (Der Grundgedanke ist nach Ansicht des Ref. gut, weil den sogenannten „sekundären“ Keimen bei chronischen Katarrhen der Harnröhre und Prostata sicher vielfach erheblichere ätiologische Bedeutung zukommt, als gemeinhin angenommen wird.) *(En.)*

Hautkrankheiten.

● Grundriß der Histopathologie der Hautkrankheiten. Von W. Frieboes. 105 t. farb. Abb. 208 S. Leipzig, F. C. W. Vogel, 1921. Preis geh. M. 80, geb. M. 90.

Ein kurzes, mit guten charakteristischen Abbildungen versehenes Buch dieser Art hat gefehlt. Der Verf. hat recht, wenn er dahingehende Bedürfnisse der Dermatologen wie der Pathologen feststellt. Der Wert des Buches liegt also darin, daß es sozusagen einen kleinen Atlas der pathologischen Histologie der Haut mit begleitendem Texte darstellt. Die Abbildungen sind (das betrifft überhaupt die ganze Ausstattung des Buches) technisch geradezu lobenswert. Da sie zudem richtig ausgewählt sind, so bleibt eigentlich für die Zukunft nur noch der Wunsch, sie noch zu vermehren. Aber das Buch will kein Atlas sein. Des Verf.s Hauptaugenmerk war auf den Text gerichtet. Er will, soweit es die Kürze gestattet, vollständig sein, und so geht er bei den einzelnen Erkrankungen von dem klinischen Bilde aus und entwickelt daraus sozusagen notwendigerweise das histologische Bild. Frieboes ist diese Aufgabe gelungen. Es wird jeder, der sich in das Spezialgebiet der Dermatohistologie einarbeiten will, zu diesem Führer greifen können. Für eine weitere Auflage wäre die Voranstellung eines kurzen allgemeinen Teils, der die Begriffe Ödem, Parakeratose, Acanthose, Riesenzellen, Plasmazellen usw. erklärend vorwegnimmt, wünschenswert. *(En.)*

Über Sykosis parasitaria, mit besonderer Berücksichtigung der spezifischen Therapie. Von Arzt und Fuhs. A. d. Un.-Klinik f. Derm. u. Syph. in Wien. (Derm. Zschr. **32**, 1921, S. 91.) — **Cignolin bei Akne.** Von Dr. F. Polzin. A. Prof. Unnas Klinik f. Hautkrh. in Hamburg. (Derm. Wschr. **71**, 1920, S. 983.)

Die spezifischen Vakzinen — in zweifelhaften Fällen als diagnostisches Hilfsmittel brauchbar — sind auch in therapeutischer Hinsicht, wie Arzt und Fuhs ausführen, als wertvolle Unterstützungsmittel bei der einfachen Lokaltherapie von Bedeutung. Trichon ist therapeutisch schwächer als die Trichophytine.[2]) Ferner: Bestätigung, daß auch mit unspezifischer Allgemeintherapie (Terpentin, Aolan, Leukogen usw. usw.) eine Abkürzung des Krankheitsverlaufes zu erzielen ist. — Für schwere Aknefälle wird von Polzin folgende Behandlung angegeben: Beginn mit $^1/_2$—1 proz. Cignolinvaseline.[3]) Die tieferen Knoten werden mit 20—40 proz. Salicylkreosotguttaplast bedeckt. Dann 5 proz. Cignolinvaseline und schließlich Unnasche Zinkschwefelpaste. Dauer der Kur 3—4 Wochen. *(Ha.)*

---

[1]) Vgl. die Ref. in diesen Heften 1919, S. 263 u. früher.
[2]) Siehe die Notizen in diesen Heften 1918, S. 224, u. 1919, S. 368.
[3]) Siehe auch S. 60.



III. Prophylaxe. Desinfektion.

Seuchenverhütung.

Die Schicksche Reaktion: Ihre Technik und Anwendung bei der Prophylaxe der Diphtherie. Von P. Armand-Delille und P.-L. Marie. (Presse méd. 1921, S. 43.)

Bestätigung der Brauchbarkeit der „Schickschen Probe"[1]) für die Erkennung von Diphtherieempfindlichen und der Diphtherieschutzimpfung Bedürftigen durch große Untersuchungsreihen in Schulen und Krankenhäusern. Hinweis auf die Bedeutung der Methode bei der Auswahl des Pflegepersonals usw. *(Dy.)*

Untersuchungen über die desinfizierende Wirkung einiger neuer Silberpräparate. Von H. Bernhard. A. d. chem. Fab. v. E Merck in Darmstadt. (Zbl. f. Bakt. 85, 1920, S. 46.) — **Experimentelle Vergleichsprüfung von Schutzmitteln gegen Geschlechtskrankheiten.** Von Manteufel und Zschucke. A. d. bakt. Abt. d. R.-G.-A. (D.m.W. 1921, S. 37.) — **Experimentelle Beiträge zur Syphilisprophylaxe.** Von W. Worms in Berlin. (B.kl.W. 1921, S. 103.)

Bernhard prüft die abtötenden und entwicklungshemmenden Eigenschaften von Argochrom, Choleval, Protargol und Kollargol, und versucht den Chemismus der Silberdesinfektion im Organismus zu erklären. In wäßrigen Lösungen ist Argochrom weitaus am wirksamsten, am schwächsten Kollargol. Der Silbergehalt der Präparate ist kein Maßstab ihrer antibakteriellen Wirksamkeit. Gegenwart von Kochsalz verschlechtert die bakterizide Wirkung[2]) namentlich beim Argochrom bedeutend; Gegenwart von Eiweiß wirkt weiterhin verschlechternd, am wenigsten bei Choleval und Kollargol. Chemische und physikalische Überlegungen kennzeichnen das Choleval als das beste Schleimhautdesinfiziens, das Argochrom als völlig ungefährlich bei intravenöser Injektion. Die günstigen therapeutischen Resultate können nicht auf bakterizide, sondern nur auf entwicklungshemmende Eigenschaften zurückgeführt werden. *(PH.)* — Manteufel und Zschucke fanden, daß als Prophylaktikum gegen Gonorrhoe Hg ebenso wirksam sei wie Ag, wobei die Salbenform in höherer Konzentration den wäßrigen Lösungen an Wirksamkeit nahestand. Danach glauben sie berechtigt zu sein, ein gemeinsames Prophylaktikum gegen Lues und Gonorrhoe (0,3 proz. Sublimatlanolin) empfehlen zu können. (Bei der heutigen Bedeutung einer solchen Frage muß doch verlangt werden, daß die Versuche über Laboratorium, über Reagensglas und Mäuse hinaus noch gründlich nachgeprüft werden! Ref.) — Worms berichtet über Prüfungen der Schereschewskyschen Chininsalbe Duanti[1]) (Merck) und anderer bekannter und älterer Präparate. Es wurde sowohl der Einfluß der Präparate auf die Spirochäten unter dem Deckglase als auch auf Spirochäten in Syphilomen von Kaninchen kontrolliert. Spirogonsalbe[2]), Metschnikoffsche Kalomelvaseline[2]), Virocreme[3]), Neißer-Siebert-Gallerte[2]) erwiesen ihre Unwirksamkeit in verschiedenem Maße. Auch ein neueres „Prophylaktikum nach Sanitätsrat Dr. Berg"[2]) war unwirksam. Die Neißer-Siebert Gallerte zeigte in allen Versuchen noch das günstigste Resultat. Allen Mitteln überlegen sei Duanti. *(En.)*

Krieg und Neugeborenenblennorhöe. Von W. Buchacker. A. d. Hebammenlehranst. in Mainz. (Mschr. f. Geburtsh. 52, 1921, S. 406.)

Die Augenentzündungen der Neugeborenen haben erheblich zugenommen trotz üblicher Prophylaxe. Ursache ist Virulenzsteigerung der Gonokokken oder Festwerden gegenüber Silberpräparaten. Anstatt 1 proz. Höllensteinlösung wird 5 proz. Sophollösung[4]) vorgeschlagen, häufiges Spülen mit dünner Kalipermanganatlösung zur Entfernung des Eiters. *(Dt.)*

IV. Toxikologie.

Allgemeines und Theoretisches.

Experimentelle und pathologisch-anatomische Untersuchungen an den Nieren bei Vergiftung mit kleinen Gaben Uran. Von L. Dümer u. K. Siegfried. A. d. Krankenh. Moabit in Berlin. (Zschr. f. exper. Path. u. Ther. 21, 1920, S. 380.)

Im Gegensatz zu großen Dosen Uran, die in bekannter Weise eine Glomerulonephritis erzeugen, findet sich nach kleinen Mengen (subkutan 0,35 mg pro 1,5 – 2,0 kg Tier) eine tubuläre Schädigung der Niere, mit Polyurie und vermehrter NaCl- u. N-Ausscheidung. Bei Einspritzung in die Nierenarterie: Glomerulonephritis. Die Nierenveränderung im ersten Fall erklärt nicht den klinischen Verlauf, deshalb nehmen die Verfasser eine elektive Wirkung des Urans auf die Nierenfunktion an. *(Gr.)*

Hyperthermie als Erscheinung von Morphiumentziehung. Von G. C. Bolten. (Nederlandsch Tijdschr. v. Geneesk. 64, 1920, S. 2115.)

Asthmakranker Morphinist zeigte bei plötzlich eintretender Morphiumentziehung längere Zeit anfallsweise täglich mehrmals $^1/_2$—$1^1/_2$ Stunden dauernde Temperatursteigerungen auf 40—41° bei niedriger Pulsfrequenz und subjektivem Wohlbefinden. Verf. erklärt die Hyperthermie durch eine hemmende Wirkung des Morphins auf das Wärme- und Vasomotorenzentrum, die bei plötzlicher Entziehung bei geringer Wärmeabgabe einem Reizzustand Platz machen. *(M.)*

Medizinale Vergiftungen.

Über Dialvergiftung. Von A. Müller. A. d. Bezirksspit. in Herisau. (Schw. m.W. 50, 1920, S. 973.)

Einem schon bekannten Fall von Dialvergiftung (Uno, Mittlg. der med. Gesellch. Osaka [Japan] 16, Heft 12) wird ein zweiter vom Verf. beobachteter zugefügt. Die wichtigsten Merkmale der Vergiftung sind kurz folgende: Nach kürzerer oder längerer Unruhe tiefer, reaktionsloser Schlaf, Pupillen weit. Reflexfähigkeit verschwindet nur nach sehr hohen Dosen (2,4 g). Retentio urinae. Nach hohen Dosen kann es zur drohenden Gefäßparalyse kommen. Fieber am 2. und 3. Vergiftungstage. Nebenerscheinungen und Nachwirkungen vor der Genesung: allgemeine Unruhe, Desorientiertheit, klonische Zuckungen, Ataxie, retrograde Amnesie. Therapie: möglichst rasch reichliche Magenspülung, evtl. mit leichter Kal. hypermang.-Lösung; als Gegengifte Kampfer und Koffein. *(M.)*

1) Siehe S. 181 u. 185.
2) Fällung von kolloidalen Lösungen durch Elektrolyte.

1) Zusammensetzung s. diese Hefte 1920, S. 554.
2) Zusammensetzungen s. die Notizen in diesen Heften 1920, S. 491. Spirogon außerdem 1921, S. 52.
3) Glyzeringelatine mit 20 proz. Protargol.
4) Formonukleinsaures Silber (Bayer, Elberfeld).



Nichtmedizinale Vergiftungen.

Über die Vergiftung durch Pilze aus der Gattung Inocybe (Rißpilze und Faserköpfe). Von C. Fahrig. A. d. path. Inst. d. städt. Krankenh. r. d. I. in München. (Arch. f. exper. Path. u. Pharm. 88, 1920, S. 227.)

Kurze Krankengeschichten und Beschreibung von Vergiftungserscheinungen, die nach dem Genuß gewisser Blätterpilze auftraten. Die Pilze gehören zur Gattung der Inocyben, die sich vom Knollenblätterschwamm und Champignon, die in die gleiche Familie gehören, durch schmutzig-bräunliche Sporenfarbe unterscheiden. Aus den Pilzen Isolierung eines Giftes, das am Frosch und der Katze als echtes Muskarin identifiziert werden konnte. Die Vergiftungserscheinungen bei den vergifteten Personen setzten rasch ein, waren charakterisiert durch Speichelfluß, Übelkeit und Abnahme des Sehvermögens und bildeten sich im Laufe eines Tages zurück. Mengenbestimmung im Pilz: sehr hoher Muskaringehalt (0,36 g in 100 g frischen Pilzen), so daß wohl damit gerechnet werden kann, daß auch einmal Vergiftungserscheinungen ernsterer Art in der Praxis vorkommen. Im Tierversuch erwies sich, wie bei einer Muskarinvergiftung nicht anders zu erwarten, das Atropin als sicheres Gegengift. (Op.)

Spezialitäten, Nährpräparate, Geheimmittel.

Abführ- und Stopfmittel: Laxir Guts enthalten je 0,06 g Phenolphthalein. D.: Desko-Werke, G. m. b. H., München II[1]).

Breboral wird als Ergänzungsmittel zum Apparat „Margonal" (s. d.) vertrieben und soll das Bettnässen verhüten. Als Bestandteile werden Lezithin und natürliche Pflanzennährsalze angegeben. D.: Sanitas Depot, Halle (Saale)[2]).

Catamin siehe Parasitenmittel.

Enokturin-Tabletten werden angepriesen als ein Präparat, das aus 80 Proz. Zucker und 20 Proz. eines nach Art des Sanatogen oder Biozitin hergestellten Nährpräparates bestehen soll. D.: Institut Sanis, München[3]).

Enos-Tabletten enthalten Getreidestärke, Kakao und Glyzerin, der angegebene Gehalt an Bibergeil (Castoreum) war nicht nachzuweisen. D.: Apotheke Burgbernheim[3]).

Erotika ist nicht ein, sondern das Aphrodisiakum —, so verkündigen es die Anpreisungen der D. und nennen es gleichzeitig das „beste Sexual-Nerven-Tonikum". Über die Zusammensetzung dieses Geheimmittels war trotz mehrmaliger Nachfrage nichts zu erfahren. Ein Gutachter will „gewisse Pflanzenstoffe" neben „sehr leicht resorbierbaren Nährsalzen" festgestellt haben. D.: Dr. med. Müller & Co., Homuco-Werke, Hamburg[4]).

Glukopan ist ein Gemisch von Aminosäuren, die keine Zucker- oder Azetonkörperbildner sind. Das Mittel soll bei Diabetes gute Erfolge zeitigen, Zucker- und Azetonkörper rasch zum Verschwinden bringen und eine rasche Toleranzbehandlung ermöglichen. D.: Chem. Fabrik von Röhm & Haas in Darmstadt[5]).

Hypolantin, **Hypototal** } siehe Organpräparate.

Laxir Guts siehe Abführ- und Stopfmittel.

Margonal. Unter diesem Namen wird ein Apparat vertrieben, der auf rein mechanische Art den Patienten aus dem Schlafe wecken soll, wenn eine Urinentleerung erforderlich ist. Zu seiner Ergänzung soll Breboral (s. d.) angewandt werden. Sanitas-Depot, Halle (Saale)[2]).

Neotestin siehe Organpräparate.

Orchisan-Tabletten sollen u. a. angeblich Eisen-, Phosphor, Kalk- und Kaliumverbindungen, sowie „spezifische" Pflanzenalkaloide enthalten und werden gegen Schwächezustände des Geschlechtsapparates angepriesen. D.: Meteor, chem.-pharm. Fabrik in Berlin[4]).

Organpräparate: Hypolantin ist ein Tablettenpräparat, das 0,1 bzw. 0,3 frischer Substanz des Vorderlappens der Hypophyse enthält. D.: Dr. Laboschin, Fabrik chem.-pharmaz. Präparate, Berlin NW. 21. — Hypototal enthält den Gesamtkomplex der wirksamen Bestandteile der Hypophyse. Jede Tablette entspricht 0,3 frischer Drüse. D.: Dr. Laboschin, Fabrik chem.-pharm. Präparate, Berlin NW. 21. — Neotestin soll auf „physiologisch-chemischem Wege" aus tierischen Keimdrüsen gewonnen werden und Männern „Kraft und Schönheit" verleihen. Angeblich soll das Mittel auch Yohimbin enthalten und „die Entwicklung der Männlichkeit beim Jüngling fördern". Ein Glas Neotestin kostet M. 12,50. D.: Hormon-Präparate G. m. b. H., Berlin[4]). — Venusin ist für die Gesundheit und Schönheit des Weibes berechnet. Es soll Säfte von Keimdrüsen enthalten, die auf „physiologischem Wege" gewonnen werden. Neben anderen Anwendungsgebieten soll es als Büstenmittel und bei Blutstockungen gebraucht werden. 50 Tabl. — M. 12,50. D.: Hormon-Präparate G.m.b.H., Berlin[4]).

Parasiten- (Krätze-, Wurm-, Ungeziefer-) mittel: Catamin, ein Krätzemittel, ist vorläufig noch nicht im Handel, wird aber zur Prüfung an Krankenhäuser und Ärzte bereits abgegeben. Es ist eine mit völlig reizloser Salbengrundlage hergestellte Salbe, die neben 10 Proz. Zinkoxyd und 5 Proz. Schwefel juckreizlindernde Pflanzenextrakte enthält, über deren Art vorläufig noch keine Angaben gemacht werden. D.: I. D. Riedel, A.-G., Berlin-Britz.

Peatin wird laut Prospekt aus verbranntem Torf gewonnen, der von Asche befreit, dann radioaktiv sei. Peatin soll zu Hautheil-, Hämmorrhoidalheil-, Flechtenheil- und Wundheilverfahren Verwendung finden. — Sollte Peatin nicht mit Stohal identisch sein? D.: Stockmann-Hertel, G. m. b. H., Werke für Chemie[6]).

Radjosan. Wieder „beglückt" die sattsam bekannte Firma Vollrath Wasmuth-Hamburg (siehe Rad-Jo) die Menschheit mit einem neuen Geheimmittel. Sie sagt von dem neuen Mittel: Diese „flüssige Blut- und Nervennahrung macht frisch, fröhlich, verjüngt und kräftigt". Das Wundermittel soll seine Wirkung nicht vor sondern nach der Geburt entfalten. D.: Vollrath Wasmuth-Hamburg, Amol-Versand.

Stohal wird gewonnen aus Torfarten, die unter bestimmten Bedingungen verbrannt werden — als da sind: Brenndauer, Druckverhältnisse der Luft und Anwesenheit besonderer Materialien von physikalischem und chemischem Einfluß. Als Ergebnis soll ein radioaktiver Torfruß entstehen, der für bestimmte Zwecke geschmolzen wird, aber auch ohne weiteres verwendbar ist. Den aus Stohal hergestellten Präparaten wird von der D. fast Wunderkraft zugesprochen: einmal sollen sie sich durch ganz besondere Tiefenwir-

[1]) Pharm. Ztg. 1921, S. 126.
[2]) Gesundheitslehrer 1921, S. 110.
[3]) Gesundheitslehrer 1921, S. 111.
[4]) Gesundheitslehrer 1921, S. 109.
[5]) M.Kl. 1921, S. 47.
[6]) Gesundheitslehrer 1921, S. 114.



kung auszeichnen, ferner sollen durch sie Toxine, auch bakterieller Art, durch Adsorption, Absorption und auf anderen Wegen unschädlich gemacht werden. Schließlich wird den Präparaten nachgesagt, daß sie die besten Kohlepräparate sowie die Träger wichtigster physikalischer und chemischer Erscheinungen seien, die zuvor nie festgehalten worden seien. Das Anwendungsgebiet erstreckt sich, wie nach dem Vorhergesagten kaum anders zu erwarten war, auf ungeahnte Möglichkeiten, von der Wundbehandlung bis zur Lungen- und Kehlkopftuberkulose. D.: Handelsgesellschaft Schlotterbeck & Co., München, Schleißheimerstr[7]).

Trokkin besteht 1. aus einer bitterschmeckenden Flüssigkeit, 2. aus einem schwach alkoholischen Pflanzenauszug und 3 aus 24 Stück Tabletten aus einem Hopfenpräparat. Dazu wird ferner ein Urinal empfohlen. D.: Apotheker Dr. Timmermann-Fresen[8]).

Venusin siehe Organpräparate.

[7]) Pharm. Zentr.-Halle 1921, S. 73.

Rezepte und Technizismen.

Die Behandlung der Phimose durch dorsale Spaltung mit Roserschem Läppchen ist ganz unverdient in Mißkredit geraten, weil man ihr kosmetisch schlechte Resultate vorwirft Davon ist keine Rede, wenn man die kleine und dankbare Operation richtig ausführt: es ist nur nötig, das Präputium zunächst scharf zurückzuziehen, bis wirklich das Orificium den vordersten Abschluß darstellt, d. h. bis wirklich die engste Stelle der Vorhaut den vordern Rand bildet, auf dem eingeschnitten wird. Beginnt man die Operation ohne diesen Griff, so spaltet man zunächst eine lange, rüsselförmige Falte des äußern Blattes, bis man an die eigentliche Fuge kommt, und eine breite „Schürzenbildung" links und rechts von dem viel zu langen Schnitt ist die Folge. Ist dagegen richtig verfahren worden, so fällt nach der Operation das äußere Blatt des Präputiums wieder vor, und auch das kosmetische Resultat ist ausgezeichnet. Magnus (Jena).

Therapeutische Auskünfte.

Sind Impfungen mit Opsonogen oder ähnlichen Impfstoffen bei Furunkulose bei Leuten zu unterlassen, die in den letzten Jahren einen akuten Gelenkrheumatismus überstanden haben? (60jähr. Mann, auf Wunsch Opsonogenkur gegen Nackenfurunkulose, da Röntgenbestrahlung ohne Erfolg; 1918 Gelenkrheumatismus, sonst keine Erkrankung, Herz 1919 intakt. Bei Impfungsbeginn keine gesundheitlichen Störungen, 8. 1. 21. Opsonogen (100 Mill.), keine Reaktion; 2. Impf. (100 Mill.) 11. 1. 21. Übelkeitsgefühl, Mattigkeit, kein Fieber, folgender Tag Wohlbefinden; 3. Impf. 14. 1 21. (100 Mill.) ohne Reaktion. 17. 1. 21. Frösteln, Gliederschmerzen, Schmerzen in Nacken- und Rückenmuskeln, keine Gelenkschwellungen, 38,1°. 19. 1. 21. verordnetes Bad wegen Ohnmacht unterbrochen. 24. 1. 21. endokardit. Geräusch. 27. 1. 21 l. Handgelenk geschwollen, 38,7°. Lytischer Abfall[1]) bis 2. 2. 21. Weiter gutes Befinden, systolisches Geräusch (6. 2.) unverändert.)
Dr. T. (Crefeld).

Ein früher durchgemachter Gelenkrheumatismus wird im allgemeinen nicht als eine Gegenindikation für eine Vakzinationsbehandlung angesehen. Man kann sich aber vorstellen, daß eine Arthritis, die durch Staphylokokken hervorgerufen war, bei Einspritzung einer Staphylokokkenvakzine im Sinne einer Herdreaktion von neuem Erscheinungen macht, wenn die Vakzination nicht mit bestimmten Vorsichtsmaßregeln vorgenommen wird. Es ist bei jeder Vakzination erforderlich, daß man mit kleinen Dosen beginnt und langsam ansteigt und daß die Pausen zwischen den einzelnen Injektionen nicht zu klein bemessen werden. Viele klinische Beobachtungen sprechen dafür, daß im Anschluß an eine Impfung zunächst eine sog. „negative Phase" auftritt, d. h. ein Zustand, in dem es zu einem Schwund der vorhandenen Antikörper kommt, dem erst später ein Ansteigen der Antikörperkurve folgt. Wird während der negativen Phase die zweite Impfung vorgenommen, so findet ein weiteres Absinken der Antikörperkurve statt, und das Endresultat der Vakzinationsbehandlung ist das Gegenteil des Erstrebten. Manche Mißerfolge in der Praxis finden ihre Erklärung darin, daß die Pausen zwischen den einzelnen Impfungen zu kurz waren. Ähnlich liegt es, wenn von Anfang an zu große Dosen verwandt wurden, da dann durch zu starke Herdreaktionen zu viel Antigen freigemacht wird, das alle vorhandenen Antikörper verbraucht. Das haben vor allen Dingen die Erfahrungen mit der Tuberkulinimpfung gezeigt. Aus der mitgeteilten Krankengeschichte[1]) erscheinen mir die Pausen von 2 Tagen zwischen den einzelnen Impfungen etwas kurz. Es sollten bei einer Opsonogenvakzination im Anfang Pausen von mindestens 8 Tagen, später bei den größeren Dosen von mindestens 10—12 Tagen eingeschaltet werden. Auch der sofortige Beginn mit 100 Millionen ist nicht vollkommen zweckmäßig. Man fängt am besten mit einer Dosis von 25 Millionen = $^1/_4$ ccm des Opsonogen an, spritzt nach 1 Woche 50 Millionen = $^1/_2$ ccm Opsonogen und gibt erst nach einer weiteren Woche einen ganzen ccm = 100 Mill. Die Packung Stärke I wird nun zu Ende gebraucht (noch 2 weitere Injektionen von 100 Mill.), dann geht man zu Stärke II = 500 Mill. über und spritzt hiervon zuerst 0,3 ccm = 150 Mill., dann 0,5 ccm = 250 Mill. und schließlich einen ganzen ccm = 500 Mill. Treten stärkere Reaktionen auf, so schaltet man bei den Injektionen über 150 Mill. längere Pausen ein. Auf diese Weise durchgeführt, wird die Vakzinationstherapie fast stets den gewünschten Erfolg haben, und man wird auch kaum unangenehme Zwischenfälle zu befürchten haben. Königsfeld (Freiburg).

[1]) Krankengeschichte gekürzt, Wiedergabe der freundlicherweise zur Verfügung gestellten Kurve muß aus Raummangel unterbleiben (Schriftltg.).

Adressen der Herausgeber: Prof. Dr. L. Langstein, Berlin W 15, Lietzenburger Str. 28;
Prof. Dr. S. Loewe, Göttingen, Kreuzbergweg 17.
Geh. Medizinalrat Prof. Dr. C. v. Noorden, Frankfurt a. M., Hans-Sachs-Str. 3.
Verantwortl. Redaktion: Prof. Dr. L. Langstein, Berlin; für den Referatenteil und sämtliche Anhangsteile mit Ausnahme des Spezialitätenteils: Dr. E. Oppenheimer, Freiburg, Br., Urachstr. 31; für den Spezialitätenteil: Prof. Dr. Heubner, Göttingen, Hanssenstr. 26.
Verlag von Julius Springer in Berlin. — Druck von Oscar Brandstetter in Leipzig.



Therapeutische Halbmonatshefte

Herausgegeben
von
Prof. Dr. L. Langstein in Berlin
Prof. Dr. S. Loewe in Dorpat-Göttingen
Prof. Dr. C. von Noorden Geh. Medizinalrat in Frankfurt a. M.
unter Mitwirkung von
Dr. E. Oppenheimer
in Freiburg i. Br.

Verlag von Julius Springer in Berlin.

Heft 8. 15. April 1921. XXXV. Jahrgang

Inhalts-Verzeichnis.

(Fortsetzung des Inhaltsverzeichnisses auf Seite II)

Referate.

(Fortsetzung des Inhaltsverzeichnisses auf Seite IV)



Die

Therapeutischen Halbmonatshefte

erscheinen in Heften am 1. und 15. jedes Monats und können durch den Buchhandel, die Post oder auch von der Verlagshandlung zum Preise von M. 16.— für das Vierteljahr bezogen werden. Bestellungen aus dem Auslande werden durch eine Buchhandlung oder direkt beim Verlage Julius Springer, Berlin W 9, Linkstraße 23/24 erbeten.

Alle redaktionellen Anfragen und Mitteilungen werden erbeten unter der Adresse:

Redaktion der „Therapeutischen Halbmonatshefte“

für den **Originalienteil** an: *Herrn Prof. Dr. L. Langstein* in Berlin W 15, Lietzenburgerstr. 28.

für den **Referatenteil** und sämtliche **Anhangsteile** an: *Herrn Dr. Oppenheimer* in Freiburg, Urachstraße 31.

Inland-Anzeigen werden zum Preise von M. 3.— für die einspaltige Petitzeile angenommen.

Ausland-Anzeigenpreise werden auf direkte Anfrage mitgeteilt.

Beilagen werden nach einer mit der Verlagshandlung zu treffenden Vereinbarung beigefügt.

Verlagsbuchhandlung Julius Springer
in Berlin W 9, Linkstr. 23/24.

Fernsprecher: Amt Kurfürst 6050—53. — Telegrammadresse: Springerbuch.
Reichsbank-Giro-Konto. Deutsche Bank Dep.-Kasse C.
Postscheck-Konto: Berlin Nr. 11 100.



Therapeutische Halbmonatshefte.

15. April 1921. **Heft 8.**

Ergebnisse der Therapie.

(Aus der I. mediz. Klinik in Wien. — [Vorstand Prof. Wenckebach]).

Die Indikationen zur chirurgischen Behandlung der Nephritis*).

Von

Prof. **Hans Eppinger.**

Es ist interessant geschichtlich zu verfolgen, wie man dazu kam, im Verlaufe der unterschiedlichen Nephritisformen die Dekapsulation in Erwägung zu ziehen. Der erste Arzt, der einen solchen Eingriff vornahm, war Harrison. Er entschloß sich, bei einem jungen Mann die Niere freizulegen, der vor 3 Wochen Scharlach überstanden hatte und in den letzten Tagen über äußerst intensive Schmerzen in der Lendengegend klagte. Da der Harn viel Blut und Eiweiß enthielt und es schließlich zur Anurie kam, dachte er an einen Nierenabszeß und inzidierte deswegen auf der Seite der schmerzhaften Niere. Er fand eine auffallend harte Niere, die dunkelrot gefärbt war, Befunde, die erst recht an einen Abszeß denken ließen. Eine Inzission bis ins Nierenbecken lieferte zwar Blut und Urin zutage, dagegen keinen Eiter und auch keine Steine. Der Erfolg der scheinbar mißlungenen Operation war aber ein vollkommener. Es entleerte sich nicht nur Harn aus der Wunde, auch aus der Blase kam Urin, der merkwürdigerweise schon nach wenigen Tagen eiweiß- und blutfrei wurde.

Offenbar war Harrison ob dieses unerwarteten Erfolges verlegen, denn er teilte diese seine Beobachtung — die bereits aus dem Jahre 1878 stammte — erst 18 Jahre später (1896) mit. Bestimmend dürfte eine analoge Erfahrung in zwei ganz gleichen Fällen gewesen sein, die von einem ähnlichen Erfolge gekrönt waren, wo aber ebenfalls eine falsche Diagnose gestellt wurde; ebenso wie im ersten Falle fand sich bei bestehender Anurie und Schmerzhaftigkeit der Niere keine Eiterung im Nierenparenchim, dagegen stärkste Spannung und Schwellung der dunkelrot verfärbten Nieren. Wie sehr schon Harrison an einen ursächlichen Zusammenhang zwischen Scharlachnephritis und diesen seinen Beobachtungen dachte, beweisen seine anatomischen Untersuchungen, auf Grund der er sagen konnte, daß es bei Scharlachnephritis fast immer zu einer mächtigen Vergrößerung der Niere und starken Spannung der Kapsel kommt. Ja er geht soweit, daß er bei dieser Form der Anurie die Punktion der Niere als therapeutischen Faktor anempfiehlt und meint, daß es auch in späteren Stadien der nicht abklingen wollenden Nephritis ratsam wäre, die Punktion der Niere in Erwägung zu ziehen. Wie modern er bereits dachte, beweisen seine Angaben, es genügt, nur auf der einen Seite die Niere bloßzulegen und zu punktieren, um die Diurese wieder in Gang zu bringen.

Auf Grund dieser Beobachtungen zog Harrison den Schluß, daß die extreme Spannung der Kapsel und die dadurch herbeigeführte Stauung der Niere imstande sei, die Nierensekretion aufzuhalten und einen eventuell sich bereits in Rückbildung befindlichen entzündlichen Prozeß zu verhindern.

Von deutscher Seite hat sich für diese Frage zunächst nur Israel interessiert, indem er über einen ganz analogen Fall berichten konnte; sonst aber fand bei uns die Frage wenig Aufmerksamkeit; vielleicht ein größeres Interesse brachte Frankreich der Angelegenheit entgegen (Posson).

In ein neues Stadium trat die Frage durch die Mitteilung von Edebohl. Auch Edebohl ist zu seinen operativen Erfolgen nicht durch eine leitende Theorie geführt worden, sondern durch das Weiterausbauen eines zufälligen Erfolges. Als Gynäkologe bot sich ihm öfter die Gelegenheit, bei enteroptotischen Frauen Nephropexien vorzunehmen. Unter den Patientinnen, denen er die Niere festnähte, befanden sich zufällig auch Frauen mit „chronischer Nephritis". Merkwürdigerweise verschwand nun einige Zeit post operationem Eiweiß und die Zylinder aus dem Harn. Dadurch kam nun Edebohl auf die Idee, ganz unabhängig von der Wanderniere auch die chronische Nephritis durch Nephropexie zu behandeln. Zuerst meinte er, daß der günstige Erfolg nur durch die Lagekorrektur erzielt wäre.

*) Nach einem Referatvortrag, gehalten in der Gesellschaft für innere Medizin (Wien, 16. Nov. 1920).

Als er aber gelegentlich einer Reoperation bei einer nephropexierten Niere große Gefäße im Bereiche der Adhäsionen finden konnte, deren Blutstrom gegen die Niere gerichtet war, kam ihm die Idee, daß es vielleicht hauptsächlich auf die Ausbildung von Kollateralen ankomme und somit der Erfolg bei der chronischen Nephritis in erster Linie auf die durch die Operation gesetzte Hyperämisierung der Niere zu suchen sei. Infolgedessen begnügte er sich bei den folgenden Operationen, die gegen chronische Nephritiden gerichtet waren, nicht mehr mit der bloßen Nephropexie, sondern er war auch bemüht, das Parenchym der Niere in innigste Berührung mit dem gefäßreichen Nierenfettgewebe zu bringen, um auf diese Weise eine möglichst ausgedehnte Gefäßneubildung in der erkrankten Niere anzubahnen; dem glaubte er am ehesten nachzukommen, wenn er die Niere ihrer Kapsel beraubte. Nachdem er an 18 Patienten mit chronischer Nephritis diese Operation durchgeführt hatte, berichtete er über seine Resultate. Leider sind aber seine Angaben in keiner Weise den modernen Anforderungen entsprechende. Die Krankengeschichten bestehen fast immer nur aus ganz kurzen Angaben, vor allem fehlen nähere Details über Verlauf, Harnverhältnisse usw. Sehr unangenehm wird man berührt, wenn Edebohl manchmal zu der Diagnose chronische Nephritis auf Grund der makroskopischen Betrachtung der Niere kommt und sich gelegentlich veranlaßt sieht, von einer einseitigen chronischen Nephritis zu sprechen. Auch die Nachuntersuchung der einzelnen operierten Fälle ist meist eine sehr mangelhafte gewesen, denn oft muß sich der Leser damit begnügen, daß Edebohl sagt: bald nach der Operation ist Heilung eingetreten.

Laut seiner Statistik ist von den 18 operierten Fällen keiner der Operation erlegen; 8 sind geheilt, von 10 fehlen genauere Details. Das Wesentliche der Operation sieht er in der Möglichkeit, durch Hyperämisierung die infolge der chronischen Nephritis gefährdete Vaskularisierung der Niere neu anzufachen und insofern die Heilung der Nephritis zu ermöglichen — eventuell durch Aufsaugung der in der Niere befindlichen Entzündungsprodukte. Da der Erfolg der Operation von der Anbahnung neuer Gefäße abhängt, kann die Heilung, wie Edebohl sagt, durch die Operation nie plötzlich einsetzen, sondern stets nur eingeleitet werden, wenn der Fortschritt der Heilung ein langsamer war. Edebohl ist von seinen Resultaten so begeistert, daß er in jedem Fall von Brightscher Nierenkrankheit die Operation durchgeführt wissen will, soweit es sich nicht um unheilbare Komplikationen handelt und die voraussichtliche Lebensdauer des Patienten noch länger als einen Monat währt. Wie schwere Fälle er offenbar in der Folge operiert hatte, spiegelt sich am besten aus einer Statistik, die er im Jahre 1908 veröffentlichte. Es handelt sich um 102 Fälle von chronischer Nephritis:

innerhalb 2 Wochen nach der Operatien gestorben . . . . 10 Fälle
etwas später gestorben . . . . . 39 „
der Beobachteng entgangen . . . 3 „
am Leben geblieben . . . . . . 50 „

Im Jahre 1904 empfahl Bakes als ein neues Verfahren zur operativen Behandlung der chronischen Nephritis die Netzumhüllung der dekapsulierten Niere. Parlavechio ging noch weiter und empfahl, in die nephrotomierte Niere einen Mesenterial- bzw. Netzzipfel einzunähen, um auf diese Weise die Bildung neuer Kollateralen zu befördern.

Auch auf die Empfehlung von Edebohl hin konnte sich dieses Operationsverfahren in Deutschland wenig Anhänger verschaffen.

Studiert man z. B. die einschlägige Literatur der Jahre 1901—1910, so finden sich viel mehr Arbeiten, die sich rein theoretisch resp. experimentell mit dieser Frage beschäftigen, als rein klinische Arbeiten mit Angaben der Operationsresultate. Hie und da findet sich eine vereinzelte Beobachtung, aber in systematischer Weise brachte man diesem Gegenstande kaum Aufmerksamkeit entgegen; eine Ausnahme bildete bloß die Klinik Kümmel. — Das Thema dieser experimentellen Arbeiten bildete vor allem die Frage, ob es beim Tier gelingt, im Anschluß an die Dekapsulation Kollateralen zur Ausbildung zu bringen, somit Stützen für die Theorie von Edebohl zu finden. Die Resultate dieser zahlreichen Versuche lassen sich folgendermaßen zusammenfassen: die normalen Kapselgefäße, desgleichen die Hiluskollateralen der Niere sind sehr unbedeutend, denn es gelingt nach Unterbindung der Nierenarterie nicht, die Nekrose der Niere mit Ausnahme kleinster Bruchstücke aufzuhalten. Nach Dekapsulation und Netzumhüllung füllen sich zwar, wie entsprechende Injektionspräparate lehren, die Kapselkollateralen stärker, doch gelingt es nie, auf diese Weise eine Injektion eines Glomerulus zu erreichen. Noch relativ am besten läßt sich beim Tiere eine Kollateralentwicklung erzielen, wenn man die Niere dekapsuliert und außerdem noch einen Netzzipfel durch eine Inzision in das Nierenparenchym versenkt.

Ein Moment, das sehr der Anbahnung von Kollateralen via Kapsel entgegenarbeitet, also der Lehre Edebohls zu widersprechen scheint, ist die Neubildung der Kapsel; schon wenige Tage nach Entfernung der physiologischen Kapselmembran hat sich ein neues Gebilde entwickelt, das histologisch betrachtet als ein viel derberes



Gebilde aufgefaßt werden muß, als es die ursprüngliche Membran war.

Es ist möglich, daß diese mehr oder weniger negativen experimentellen Ergebnisse mit schuld waren, warum man sich von vielen Seiten der Edebohlschen Operation gegenüber so ablehnend verhielt; eine Besserung des nephritischen Prozesses auf dem Wege der Neubildung von Kollateralen anzubahnen, erwies sich als unwahrscheinlich. Was war nun die Ursache, warum es doch in einzelnen Fällen gelang, durch die Dekapsulation einen ausgezeichneten Erfolg zu erzielen? Da sich oft der Erfolg der Operation z. B. bei manchen Formen von Anurie schon nach wenigen Stunden zeigte, also zu einer Zeit, wo sich die Kollateralen noch gar nicht entwickelt haben konnten, so begann man allmählich wieder auf die Theorie von Harrison zurückzugreifen, die, wie oben erwähnt, das Schwergewicht auf die unter pathologischen Verhältnissen auftretende intrarenale Drucksteigerung legt. Harrison vergleicht bekanntlich den Zustand der pathologischen Niere mit der Schwellung bei akuter Hodenentzündung, bei der eine Inzission in die Kapsel das Organ vor der Nekrose bewahren kann; in dem Sinne spricht er auch — in Analogie zu einem anderen pathologischen Zustande — von einem perniziösen Nierenglaukom. Ganz abgesehen von den Fällen, die von Harrison und Israel publiziert wurden, schienen für die Theorie einer renalen Inkarzeration auch die Beobachtungen von einseitiger Hämaturie bzw. Hämaturie mit Koliken zu sprechen: auch hier vermutete man zunächst Tumorentuberkulose oder Steine, inzidierte, fand aber nichts als eine vergrößerte und in ihre Kapsel eingezwängte zyanotische Niere, und trotzdem hörten unmittelbar nach der Operation die Blutung und die Schmerzen auf.

In diesem Dilemma der Anschauungen schien es ratsam, auch der Theorie von Harrison experimentell näherzutreten. Zunächst studierte Zondeck den Einfluß der Dekapsulation an der künstlich durch Torsion oder Kompression ihres Stieles gestauten Niere. Zieht man im Zustande der Stauung die Nierenkapsel ab, dann quillt das Nierenparenchym aus dem Kapselspalt hervor als Zeichen der Druckentlastung. Als weiteres Zeichen der Stauung lassen sich manchmal an der Nierenoberfläche unmittelbar nach Abziehen der Kapsel zahlreiche kleine Bluttröpfchen nachweisen. Neben den Bluttröpfchen drängen sich auch wäßrige Tröpfchen hervor, die möglicherweise aus den Lymphräumen stammen und gleichfalls als Zeichen anzusehen sind, daß durch die Dekapsulation ein intrarenaler Druck Abflußwege gefunden hat. Die Dekapsulation würde also im Zustande der akuten Schwellung der Niere die Lasten der Drucksteigerung leichter tragen helfen. Das Auftreten von Blut- und Lymphtröpfchen an der Nierenoberfläche nennt Zondeck einen Blut- resp. Lymphaderlaß der Niere.

Auch Jehle kam auf Grund ähnlicher Versuche zu einer analogen Vorstellung; er wählte folgende Versuchsanordnung: nach Bloßlegung beider Nieren wurde die eine Nierenvene abgeklemmt und die Klammern 1—3 Minuten liegen gelassen; sofort kam es zu einer mächtigen Stauung auf der Seite des Venenverschlusses; die Niere wurde prall und derb, die Farbe des Organs stark zyanotisch; schon nach kurzer Zeit hatte die Stauung ihr Maximum erreicht; wurde jetzt die Klemme gelöst, so trat rasch eine Abnahme der Stauung ein und bereits nach wenigen Minuten bot die vorher gestaute Niere ein normales Aussehen. Anders zeigten sich die Verhältnisse, wenn vor der Stauung die Niere ihrer Kapsel beraubt wurde; nach Abklemmen der Nierenvene kommt es auch jetzt zu einer mächtigen Volumzunahme, ja man hat sogar den Eindruck, daß die entkapselte Niere stärker an Volumen zunimmt, als eine mit ihrer Kapsel versehene; entfernt man jetzt die Venenklemme, so ist gleichfalls auf der Seite der entkapselten Niere ein Unterschied zu bemerken, indem hier die Rückbildung der Stauung wesentlich langsamer statthat und noch lange Zeit hindurch das früher gestaute Organ größer und blutreicher erscheint, als auf der normalen Seite.

Welch großen Einfluß der intrakapsuläre Druck der Niere auf die Zirkulation in den Nierengefäßen haben kann, beweisen auch die Versuche nach Unterbindung der Ureteren: unmittelbar nach Schließung der Ligatur beginnt die Niere zu schwellen, und zwar so schnell, daß schon darum die Schwellung nicht bloß einer Urinstauung zugeschrieben werden kann. Die Niere wird denn auch bald blauschwarz und zeigt bald Ekchymosen. Lindemann hat die Versuchsanordnung noch eleganter gestaltet; wird der Versuch so eingerichtet, daß dem abfließenden Urin ein willkürlicher Gegendruck geboten werden kann, so sieht man jedesmal bei Erhöhung des Gegendruckes die Niere an Umfang zunehmen, während demgemäß die Quantität des abströmenden venösen Blutes vermindert wird. Steigt der Gegendruck bis auf $^2/_3$ des Karotisdruckes, so fließt nur mehr die Hälfte der ursprünglichen Quantität Blutes durch die Vena renalis ab. Die durch Gegendruck im Ureter erzeugte intrarenale Drucksteigerung erschwert also die Blutzirkulation, mit anderen Worten klemmt die Niere ein.

Jedenfalls zeigen alle diese Versuche, einen wie regen Anteil die Nierenkapsel an den Zirkulationsstörungen der Niere nehmen kann. Selbstverständlich hat man auch mit der Möglichkeit rein nervöser Einflüsse, die eventuell die Kapsel auf die Nierensekretion nehmen kann, zu rechnen: irgendwelche experimentelle Beweise aber, auf die man sich bei dieser Annahme stützen könnte, fehlen derzeit noch.

Wenn man sich nun frägt, welche Krankheitszustände beim Menschen eine solche Niereneinklemmung veranlassen könnten, so



kommt in Analogie zum Tierexperiment der **Ureterenverschluß**, z. B. durch einen inkarzerierten Stein in Betracht. Nachdem uns diese Frage aber ferner liegt, da es sich hier fast ausschließlich um eine chirurgische Angelegenheit handelt, so käme als zweiter Gegenstand die **akute Entzündung der Niere** in Diskussion. Als Nephritis apostematosa oder eitrige Nephritis handelt es sich um jene Form der Nierenkrankheit, bei der es zu eitrigen Infiltraten innerhalb des Nierenparenchyms gekommen ist (diffuse leukozytäre Durchtränkung des interstitiellen Gewebes, oder Bildung miliarer oder größerer Abszesse). Die akute infektiöse Nephritis ist stets als eine metastatische Infektion der Niere anzusehen, insofern ist sie prinzipiell von der aszendierenden Pyelonephritis zu unterscheiden. In der Tatsache, daß es bei dieser Art von eitriger Nierenentzündung fast immer gelingt, durch die Dekapsulation resp. Entspannungsinzisionen der häufig dabei bestehenden Anurie Herr zu werden, sieht man einen wichtigen Beweis der Richtigkeit der Lehre von **Harrison**.

Wir kommen nun zu dem wichtigen Kapitel **akute Nephritis** und die Indikation zur Dekapsulation. Es ist merkwürdig, mit wie wenig Aufmerksamkeit man von klinischer Seite dieser Frage entgegenkommt. Nur auf wenigen Kliniken wird diese Methode geübt. Dort aber, wo sie gepflegt wird, ist das Urteil ein sehr günstiges. (**Kümmel**.)

Hält man an der Voraussetzung fest, daß die Dekapsulation nur in Fällen von intrarenaler Drucksteigerung indiziert ist, so ergibt sich daraus von selbst, unter welchen Voraussetzungen die Dekapsulation bei den unterschiedlichen Nephritiden in Frage kommt.

Bei der akuten Nephritis kommt es zu einer Gefäßsperre, wahrscheinlich bedingt durch eine Glomerulitis. Da der funktionell wichtigste Anteil der Niere sein Blut vorwiegend auf dem Umwege der Glomerulis erhält, so droht gerade der tubuläre Anteil der Nekrobiose anheimzufallen. Als Abwehrerscheinung des Organismus kommt vermutlich die Drucksteigerung im ganzen Gefäßsysteme in Frage, wodurch es vielleicht gelingt, die für den normalen Druck kaum mehr durchgängigen Kapillaren — wenigstens zum Teil — wieder durchgängig zu machen und so den sicheren Tod der Nierenepithelien zu paralisieren. Dieser Kampf zwischen Untergang und Wiederaufleben der Nierenzellen geht aber mit einer beträchtlichen Schwellung des ganzen Organs einher. Kommt in diesem Stadium eine Nephritis zur Obduktion, so ist wohl nie eine mächtige Vergrößerung der erkrankten Nieren zu vermissen. Stellt also die Glomerulitis dem andrängenden Blute bereits einen mächtigen Widerstand entgegen, so kann sich dieser noch aus dem Mißverhältnisse steigern, das sich aus der akut vergrößerten Niere und der sich der Schwellung nicht anpassenden Kapselumspannung ergibt. Es steht also die akut-nephritische Niere unter doppelt ungünstigen Bedingungen, jeder Faktor für sich wirkt wie ein Circulus vitiosus auf den anderen und nimmt Teil an dem äußerst gefährlichen Zustande, der sich im Verlaufe einer akuten Nephritis entwickeln kann. Zum Glück scheint in den meisten Fällen der Prozeß der Glomerulitis kein diffuser zu sein, denn sonst müßte das gefährliche Ereignis der Gefäßsperre, das wohl in den meisten Fällen gleichbedeutend mit akut einsetzender Anurie wäre, viel häufiger zu sehen sein, als es tatsächlich der Fall ist. Anhaltspunkte für das Mißverhältnis zwischen Nierenschwellung und relativ zu kleiner Kapsel lassen sich manchmal aus der Schmerzhaftigkeit der „inkarzerierten“ Niere ableiten. Als anatomisches Substrat dafür kann ein eigentümliches Verhalten der Nierenkapsel verwertet werden, das man gelegentlich bei der Obduktion einer anurisch verstorbenen akuten Nephritis feststellen kann: zieht man vorsichtig die Kapsel von der Nierenoberfläche ab und hält sie gegen das Licht, so lassen sich zarte Einrisse feststellen, die als förmliche Striae gravidarum im Sinne der intrarenalen Drucksteigerung angesprochen werden können. Die Oligurie, die im Verlaufe der akuten Nephritis zu sehen ist, kann selbstverständlich auch andere Ursachen haben, wenigstens glauben wir die Verringerung der Harnmenge bei ödematösen Patienten nicht mit der Niere allein in ursächlichen Zusammenhang bringen zu müssen. Gelegentlich kommt auch Herzschwäche, ebenfalls ein Ereignis, das im Verlaufe der akuten Nephritis zu sehen ist, in Frage, so daß auch diese Möglichkeit zu berücksichtigen ist, bevor man sich entschließt, hier von einer Nierensperre in oben beschriebenem Sinne zu sprechen.

Ein weiterer Nierenprozeß, der gelegentlich zu einer mächtigen Nierenvergrößerung führen kann, ist die **Nephrose**, einer klinisch und anatomisch charakterisierten Krankheitseinheit; die Nephrose geht mit einer schweren Beteiligung der Nierenepithelien einher, die schließlich ein ganz analoges Bild zeigen können, wie es auch bei der akuten Nephritis zu sehen ist, nur mit dem Unterschiede, daß sich dort die Zell-



veränderungen als die Folge einer drohenden Unterernährung geben, während bei der Nephrose der Prozeß scheinbar an den Nierenepithelien selbst angreift. Der Endeffekt ist auch hier eine mächtige Vergrößerung der Niere, so daß man gleichfalls von einem Mißverhältnis zwischen Nierenvolumen und der von der Kapsel umgebenen Kavität sprechen kann.

Wenn man bedenkt, daß z. B. im Anschluß an eine Sublimat- oder Kali-chloricum-Vergiftung einerseits das anatomische Bild der Nephrose auftreten kann, und andererseits es in gar nicht so wenigen Fällen zu Anurie kommt, so wird man es verstehen, wenn viele Kliniker hier an eine rein mechanische Harnsperre denken. Die gelegentlich auch hier zu beobachtenden Nierenschmerzen lassen sich wohl in gleichem Sinne deuten.

Schwieriger fällt die Beurteilung der sogenannten kryptogentischen Nephrose. Solange in diesen Fällen nur Albuminurie im Vordergrunde steht und der Patient nicht zu Ödemen disponiert, ist die Harnausscheidung eine normale, und eingreifendere therapeutische Maßnahmen scheinen nicht notwendig; sinkt aber die Harnmenge, so wird man auch hier viel eher an das Ödem als die Ursache der Oligurie zu denken haben, als an eine eventuelle Inkarzeration der Niere. Übrigens funktioniert gerade bei den Nephrosen das Nierenparenchym meist so ausgezeichnet — was sich einerseits aus der Höhe des spezifischen Gewichtes, andererseits aus der Menge der elimierten stickstoffhaltigen Substanzen ableiten läßt —, so daß man hier kaum von einer Nierensperre mit schwerer Schädigung des Parenchyms sprechen kann. Nur in seltenen Fällen kommt es gegen Schluß des nephrotischen Zustandes neben der Oligurie auch zu einem Absinken des spezifischen Gewichtes; ob nicht gerade in diesen Stadien analoge Verhältnisse vorliegen dürften, wie wir sie von der echten Nierensperre angenommen haben, wäre noch zu untersuchen. Daß vereinzelte Fälle von hochgradig ödematöser Nephrose durch die Dekapsulation außerordentlich günstig beeinflußt werden können, ist bekannt.

Das Charakteristikum der chronischen Nephritis ist nicht so sehr in der Dauer des krankhaften Prozesses zu suchen, als in der bleibenden Veränderung an den Gefäßschlingen. Schreitet der Prozeß sehr rasch vor, so kann das Stadium der Schwellung, wie wir es von der akuten Nephritis her kennen, weiter bestehen und eventuell Anlaß zu einer Raumbeengung der Niere in ihrem Kapsellager geben. In der Regel sprechen wir Kliniker aber erst von einer chronischen Nephritis, wenn bereits der Prozeß der Degeneration zu siegen beginnt und somit die Niere an Umfang abnimmt. Hier von einem Mißverhältnis zwischen Nierenvergrößerung und zu enger Kapsel zu sprechen, geht kaum mehr an. Tritt trotzdem im Verlaufe einer chronischen Nephritis das Bild der Oligurie oder gar der Anurie hinzu, so ist die Ursache teils in einer Zunahme der Ödeme, teils in einer Blutdrucksenkung als Ausdruck einer gleichzeitig bestehenden Herzinsuffizienz zu suchen. Da hier die Therapie an ganz anderer Stelle anzugreifen hat, so kann uns in diesem Zusammenhange die Oligurie als Ausdruck einer Niereninkarzeration wohl kaum interessieren. Es ist möglich, daß eine hinzutretende akute Verschlimmerung — also ein akutes Nephritisrezidiv — im Verlaufe einer chronischen Nephritis sich im Sinne einer akuten Nierenschwellung bemerkbar machen kann. Ist die Niere zufolge ihrer Induration noch ausdehnungsfähig, so dürfte das Organ als Ganzes auch an Unfang zunehmen; hat aber die Niere bereits beträchtlich an Größe eingebüßt, wodurch auch das restierende Bindegewebe bereits zu einem strafferen geworden, dann dürfte die akute Verschlimmerung kaum mehr einen Einfluß auf die totale Vergrößerung der Niere nehmen, weswegen es auch kaum angehen dürfte, hier an eine Beeinträchtigung durch die Nierenkapsel zu denken.

Gar keine Rolle dürfte die Kapsel als raumbeengendes Moment im Verlaufe der Nierensklerose spielen. Einem modernen Kliniker soll es wohl kaum mehr unterlaufen, eine sekundäre Schrumpfniere mit einer typischen arteriosklerotischen zu verwechseln. Die in seltenen Fällen zu beobachtende Anurie ist wohl stets kardial; daß diese Oligurie wohl immer eine Digitalistherapie erheischt, ist eine bekannte Tatsache, wenn man bedenkt, daß es sich hier doch in erster Linie um Herz- resp. Gefäßerkrankungen handelt und weniger um Nierenprozesse selbst.

Diese kurze Darstellung der Nephritisfrage vom Gesichtspunkte des Mißverhältnisses zwischen Nierenkapsel und Nierengröße hielten wir für notwendig, um hinweisen zu können, unter welchen Voraussetzungen die eventuelle Dekapsulation berechtigt erscheint, solange man sich von der Theorie im Sinne von Harrison leiten läßt. Würde man nach Edebohl vorgehen und das Heil der Operation in der Anbahnung neuer Kollateralen suchen, dann käme in erster Linie die chronische Nephritis in Frage, denn nichts würde man



im Interesse einer chronischen Nephritis mehr begrüßen, als die Möglichkeit, der kranken Niere auf andere Weise Blut zu verschaffen, nachdem ihr die Wege via Glomerulus teils verlegt, teils erschwert erscheinen. Wenn man sich nun frägt, welcher Theorie die Statistik, soweit man sich auf das klinische Material verlassen kann, recht gibt, so fällt dies sicher zuungunsten der Anschauung von Edebohl aus, so daß sich auch in dieser Beziehung die experimentellen Erfahrungen und die Beobachtungen am Krankenbette decken.

Bevor wir auf die strikte Indikationsstellung zur Einleitung der Dekapsulation bei den unterschiedlichen Nierenkrankheiten, soweit sie der Internist zu sehen Gelegenheit hat, zu sprechen kommen, seien noch drei Krankheitsbilder erwähnt, die ebenfalls mit der Indikationsstellung zur Dekapsulation in innigstem Zusammenhange stehen: es ist dies die nephritische Massenblutung, die nephritische Nephralgie und die einseitige Nephritis.

Bei dem Krankheitsbilde der nephritischen Massenblutung handelt es sich um ein Ereignis, das ohne Vorzeichen den Patienten aus subjektiv vollstem Wohlbefinden heraus erfassen kann. Das Auftreten eines intensiv blutigen Harns ist der Grund, warum der Patient zum Arzte kommt: das lange Anhalten der starken Hämaturie führt manchmal zu intensiver Anämie, so daß manche Ärzte mit der Gefahr einer Verblutung rechnen. Zuweilen hört die Blutung spontan auf, um eventuell nach kurzer Zeit mit neuer Intensität einzusetzen. Oft fehlen Schmerzen, manchmal weist aber der intensive Schmerz auf eine einseitige Nierenaffektion hin, von deren Richtigkeit man sich gelegentlich der getrennten Untersuchung der Nieren mittels Katheterismus der beiden Ureteren überzeugen kann. Die Unsicherheit der Diagnose, besonders im Hinblick auf die Möglichkeit eines Tumors, war bestimmend, in solchen Fällen mit größerer Aktivität vorzugehen und einen solchen Fall möglichst bald der Hand eines Chirurgen anzuvertrauen. In einem Teil der Fälle kam es zur Exstirpation der blutenden Niere, in einem anderen erfolgte die Bloßlegung eventuell Inzision bis ins Becken. Ein Charakteristikum des Krankheitsbildes der nephritischen Massenblutung ist nun das negative Ergebnis bei der makroskopischen Besichtigung der Nieren und weiter das gar nicht so seltene Ereignis, daß unmittelbar nach Bloßlegung der Niere resp. nach Entfernung der Kapsel die Blutung zum Stillstand kommt. Im Interesse von Harrison muß erwähnt werden, daß sich die Niere sehr häufig bei der Bloßlegung stark vergrößert und zyanotisch gestaut zeigte und damit sichtlich bewies, wie sehr auch hier die Niere durch die Kapsel beengt war; auf viele Details, ebenso wie auf die gelegentlichen Irrtümer und das gleichfalls vorkommende Ereignis, daß die Dekapsulation versagt oder nach kurzer Zeit eine Wiederholung der Blutung erfolgt, will ich nicht weiter eingehen, weil mir persönlich größere Erfahrung auf diesem Gebiete fehlt. Was die Äthiologie dieses Zustandes betrifft, so liegen viele Daten vor, die für das Vorkommen solcher schwerer Blutungen bei der chronischen Nephritis sprechen: die histologische Untersuchung an ausgeschnittenen Nierenstückchen ergab für viele Fälle eine meist beginnende, oft nur auf Teile der Niere beschränkte chronische Nephritis. Meist hat es sich um Fälle gehandelt, die bis zum Ausbruch der Blutung nicht die geringsten Beschwerden zeigten. Ein direkter Zusammenhang mit Trauma ist nur für einen Teil der Fälle erwiesen.

Ähnlich ungeklärt liegen die Verhältnisse bei der nephritischen Nephralgie. Plötzlich, ohne daß der betreffende Patient bis dahin die geringsten Beschwerden gehabt hätte, kann es zu intensiven Schmerzen in der einen Nierengegend kommen: charakteristisch sind dieselben nicht, nachdem sie meist völlig den Koliken nach Steineinklemmung gleichen. Von mancher Seite wird behauptet, die Schmerzen wären nicht so kolikartig, sondern andauernd mit tagelangen Exazerbationen. Es sind Fälle bekannt, wo gleichzeitig mit der Schmerzattacke auch eine intensive Blutung erfolgt, die selbstverständlich ebenfalls einseitig zur Beobachtung kommt. Der operativ festgestellte Lokalbefund spricht sehr zugunsten eines dabei bestehenden Mißverhältnisses zwischen hyperämisch geschwollener Niere und einer zu kleinen Kapsel. Während aber bei anderen Fällen es den Anschein hat, als wäre die primäre Ursache in einer akuten Vergrößerung der Niere zu suchen, gewinnt man hier den Eindruck, daß der Prozeß von der Kapsel selbst ausgeht. Es liegen histologische Untersuchungen vor, die sich im Sinne einer bindegewebigen Wucherung in der fibrösen und Fettkapsel deuten lassen (Sclerosis perinephritica). Von mancher Seite wird sogar von einem Einwachsen bindegewebiger Septen in die Niere hinein gesprochen. Wichtig ist, daß auch in diesen Fällen die Dekapsulation von außerordentlich günstigem Erfolge begleitet ist. Meist ist der Erfolg sogar ein momentaner. Auch hier kam man zu dieser Erkenntnis erst auf dem Umwege falscher



Diagnosen. Denn in den ersten Fällen glaubte man sich einer Nierensteinkolik gegenüber zu befinden und inzidierte ins Becken. Das negative Ergebnis führte zu der Aufstellung dieses neuen Krankheitsbildes. Da manchmal in exzidierten Nierenstücken nephritische Veränderungen gefunden wurden, hat sich dies auch im Namen Geltung verschafft.

Macht man es sich zum Prinzip, in allen zweifelhaften Fällen von Aluminurie resp. Hämaturie, wo andere Symptome der gewöhnlichen Nierenkrankheiten fehlen, wie Blutdrucksteigerung, Ödeme oder Zeichen von Nierenfunktionsstörung usw., und daher die Diagnose einer diffusen Nephritis unwahrscheinlich machen, eine getrennte Untersuchung der Niere vorzunehmen, so läßt sich relativ oft eine einseitige Nierenaffektion feststellen. Die Diagnose einseitige oder herdförmige Nephritis scheint in solchen Fällen tatsächlich gerechtfertigt. Kann man solche scheinbar gutartige Fälle längere Zeit beobachten, so entwickeln sich leider oft diese täuschend benignen Formen zu chronischen Nephritiden mit Blutdrucksteigerung, schließlich auch zu Ausbildung von Ödemen und Niereninsuffizienz. Es gibt Kliniker wie Kümmel, die dafür eintreten, bei jeder einseitigen Nephritis die Dekapsulation anzuraten, weil sie sich vorstellen, daß durch die Zerfallsprodukte der einen kranken Niere auch die andere in Mitleidenschaft gezogen wird, so daß sich schließlich ein beiderseitiger Prozeß mit all den unangenehmen Folgen einer diffusen Nephritis entwickeln kann. Diese Vorstellung scheint nicht aus der Luft gegriffen, denn man hat mit der Existenz nephrotoxischer Zerfallsstoffe (Nephrolysine) sicher zu rechnen. Wenn man nun weiß, daß manchmal eine sogenannte einseitige Nephritis im Anschluß an eine Dekapsulation, soweit man auf Grund des Urinbefundes sagen kann, vollkommen ausheilt, so wird man sich eben in Anbetracht der Möglichkeit eines Übergreifens eines einseitigen Prozesses zu einer diffusen Nephritis öfter mit der Dekapsulation befreunden müssen.

Wenn ich nunmehr meinen Standpunkt, unter Berücksichtigung der von Harrison aufgestellten Theorie, in der Indikationsstellung zur Dekapsulation präzisiere, so glaube ich folgende Punkte aufstellen zu können:

A. Im Verlaufe der akuten Nephritis kommt die Dekapsulation in Betracht:

a) Wenn Anurie eingetreten ist, so ist womöglich innerhalb der ersten 24 Stunden die Dekapsulation vorzunehmen. Wartet man länger, so sind die Aussichten nicht mehr so günstig. Wir beobachteten 2 Fälle (ein Patient kam glatt durch, der zweite starb an den Folgen einer jetzt erst auftretenden Eklampsie).

b) Wenn die Oligurie im Verlaufe einer akuten Nephritis stark zunimmt, besonders wenn die Ödeme nicht im Vordergrunde stehen und das spezifische Gewicht des Harnes trotz der geringen Harnmenge abnimmt. Auszuschließen ist eine eventuelle Herzinsuffizienz, so daß man sich vor der Vornahme der Dekapsulation vergewissern muß, ob eine Diurese nicht durch Strophanthin oder Digitalis in Gang zu bringen ist. Auf die übrigen Diuretica soll nicht weiter eingegangen werden. 6 Fälle dieser Kategorie ließen wir dekapsulieren, der Erfolg war in allen Fällen ein außerordentlich günstiger. Alle Fälle gingen in Heilung aus.

c) Wenn das bedrohliche Stadium der akuten Nephritis, wo also noch immer hoher Blutdruck besteht, länger als einen Monat währt und die Oligurie, Hämaturie und Druckempfindlichkeit der Nieren nicht weichen will. (4 Fälle eigener Beobachtung, das Bild besserte sich in allen Fällen sehr rasch, vor allem sank bei sonstigem Wohlbefinden der Blutdruck bald zur Norm.)

B. Chronische Nephritis. Im allgemeinen stellt die chronische Nephritis ein Noli me tangere vor. Das Perikulum bei einer Dauerform der chronischen Nephritis den ziemlich kompensierten Zustand zu stören und sich um den Preis der gelungenen Dekapsulation eine Niereninsuffizienz einzutauschen, ist stets vor Augen zu halten. Kommt es im Verlaufe einer noch nicht sehr lange bestehenden chronischen Form zu einer akuten Exazerbation, so kann man bei bedrohlichen Symptomen, wie Anurie, sehr starker Hämaturie, die Möglichkeit der Dekapsulation in Diskussion ziehen. In gleicher Weise wird man vorgehen, wenn es überhaupt im Stadium der chronischen Nephritis zur Anurie kommt und nicht gleichzeitig Zeichen von Herzinsuffizienz bestehen. Das seltene Ereignis der Massenblutung kann ebenfalls Grund sein, an die Dekapsulation zu denken. (1 Fall eigener Beobachtung mit akuter Anurie wurde operiert — Exitus).

C. Die Nierensklerosen werden wohl unter keiner Bedingung Anlaß geben, die Möglichkeit eines chirurgischen Eingriffes in Diskussion zu ziehen.

D. Die Nephrosen. Bei der akuten Nephrose, wie sie z. B. im Anschluß an eine Sublimat- oder Kali-chloricum-Vergiftung zu sehen ist, läßt sich die Anurie oft durch die Dekapsulation bannen. Leider ist der Patient sehr häufig doch das Opfer der



Intoxikation, indem zwar die Diurese einsetzt, das Bild der schweren Vergiftung aber siegt. (Ein Fall eigener Beobachtung, die Anurie löste sich, doch erfolgte trotzdem der Exitus.)

Über die chronischen Nephrosen fehlen eigene Erfahrungen. Solange nur Ödeme und Albuminurie bestehen, braucht man wohl kaum einzugreifen, weil wir meist mit unseren internen Hilfsmitteln auskommen. Die Frage wird nur die sein, ob man nicht in jenen Fällen, wo die Niere scheinbar in ein Stadium der chronischen Niereninsuffizienz überzugehen droht, den Versuch mit einer Dekapsulation machen soll.

E. Nephritische Massenblutung. Nimmt die Hämaturie bedrohlichen Charakter an, so soll man dekapsulieren: die Erfolge sind meist sehr günstig. Auch sonst, wenn es im Verlaufe einer chronischen oder selbst akuten Nephritis zu einer starken Hämaturie kommt, hat man es eventuell in der Hand, durch Dekapsulation die Hämaturie rasch zu mildern, wenn nicht sogar völlig aufzuhalten. (Keine Eigenbeobachtung.)

F. Nephritische Nephralgie. Stehen die Beschwerden, unter denen der Patient zu leiden hat, stark im Vordergrunde, so kann die Dekapsulation in Anwendung gezogen werden, weil erfahrungsgemäß diese Schmerzen sofort systieren. (Keine Eigenbeobachtung, die sich zur Operation eignete.)

G. Einseitige Nephritis. Steht die Diagnose einseitige Nephritis über allen Zweifeln, so soll die Dekapsulation, besonders wenn Schmerzen zu beobachten sind, durchgeführt werden. Mit der Möglichkeit einer nephrotoxischen Schädigung der bis dahin gesunden Nieren muß gerechnet werden, weswegen man sich bemühen muß, in Anbetracht der schweren Gefahren, die sich aus einer doppelseitigen Läsion der Nieren ergeben, den ganzen Prozeß zur Ausheilung zu bringen. 1 Fall (im Anschluß an die Dekapsulation völlige Ausheilung).

H. Nephritis apostematosa. Sobald die Diagnose feststeht, soll die Dekapsulation oder richtiger die Freilegung der Niere unbedingt in die Wege geleitet werden. (Keine Eigenbeobachtung.)

Früher ist auch die Eklampsie als ein Prozeß in Diskussion gestanden, bei dem gelegentlich die Dekapsulation in Anwendung gezogen werden soll. Derzeit steht man wohl allgemein auf dem Standpunkt, daß die Eklampsie nicht direkt mit der Niere in Zusammenhang steht, weil doch wahrscheinlich die zerebrale Störung in erster Linie in Frage kommt. Liegen sonst Zeichen einer Nierenaffektion vor, die als solche die Dekapsulation erheischen, so wird die Eklampsie ein Argument mehr sein, rasch operativ vorzugehen; ist aber die Nierenfunktion kaum gestört und besteht daneben Eklampsie, so erscheint es nicht gerechtfertigt, auf die Dekapsulation zu dringen. Früher war auch die Eklampsie in graviditate ein Indikationsgebiet für die Dekapsulation, derzeit ist dieser Standpunkt allgemein verlassen.

Obwohl es nicht ganz in die Domäne des Internisten gehört, sich über die Methodik der Operation zu äußern, so möchte ich doch einige wenige Worte sagen: ich habe Dekapsulationen gesehen, wo der Chirurg die Niere breit freigelegt hat, und auf der anderen Seite, wo sich der Spezialist begnügte, durch einen kleinen Einschnitt (8—10 cm lang) sich der Niere zu nähern, ohne dabei die Niere hervorzuziehen und gleichsam in situ die Kapsel nach Einschneiden derselben mit dem Finger abdrängte. Der Erfolg war in beiden derselbe, denn die Diurese setzte ein. Ich glaube, es kann im Interesse der kranken Niere nicht gleichgültig sein, ob nach der Operation ein großes oder kleines Wundbett besteht. Wenn wir sehen wie selbst kleinste Eiterungen (Furunkel, Zahnfisteln usw.) imstande sind, das Bild der Nephritis ungünstiger zu gestalten, so glaube ich, daß man die Größe der Schnittführung unbedingt berücksichtigen muß. Weiter soll auch die Dauer der Operation ins Kalkul gezogen werden. Ist die Dekapsulation ein Eingriff, der im ganzen nur 5—10 Minuten dauert, so wird man sich eher dazu entschließen können, denn die Operation wird nur in schweren Fällen ausgeführt. Da ich sehr dafür eintrete, daß speziell im Verlaufe der akuten Nephritis die Dekapsulation viel öfter durchgeführt werden sollte, als es bis jetzt geschieht, so wäre es meines Erachtens sehr zu begrüßen, wenn sich der Chirurg darauf einrichten wollte, die Operation zu einem kleinen Eingriff zu gestalten.

Die Erfahrung lehrt, daß zumeist die einseitige Operation genügt, um z. B. bei der akuten Nephritis die Diurese anzufachen. Im Interesse sowohl der Zeitverkürzung der Operation, als auch im Bestreben, nicht zu große Wundflächen zu schaffen, wird man sich eben bei akuten Nephritiden begnügen, nur die eine Niere zu dekapsulieren. Die Wahl, welche Seite bloßgelegt werden soll, fällt auf jene Niere, wo der Patient die größeren Schmerzen empfindet.

Schließlich noch eine Bemerkung über die Wahl der Analgesie. Sicherlich ist die

Lokalanästhesie das idealere Verfahren und in der Hand des geübten Chirurgen die geeignetste Methode, um Anhänger der Dekapsulation für die Therapie der akuten Nephritis zu finden. Ich möchte nur zu bedenken geben, ob man nicht gerade in Fällen, von eventueller Eklampsiedisposition der allgemeinen Narkose den Vorzug geben sollte. Die Eklampsie ist zu häufig mit einer gleichzeitig bestehenden Blutdrucksteigerung verbunden, so daß man sich doch dahin einigen sollte, das dem Kokain der Schleichschen Lösung zugesetzte Adrenalin nach Tunlichkeit zu vermeiden.

Originalabhandlungen.

Die Einführung vegetabilischer Extraktstoffpräparate in die Ernährungstherapie.

Von

Prof. Dr. **H. Aron**, Breslau.

Seit etwa einem Jahrzehnt hat die wissenschaftliche Forschung immer deutlicher gezeigt, daß das anscheinend schon vollendete Gebäude unserer Ernährungslehre noch keineswegs so vollkommen ausgebaut dasteht, wie wir glaubten. Zu den Nährstoffen, die wir bis dahin allein als maßgebend für die Ernährung betrachteten, sind als neue Faktoren besonderer Art die „akzessorischen Nährstoffe“ oder, wie man sie meist zu bezeichnen pflegt, die „Vitamine“, getreten. Vieles über die Wirkungsweise und das Wesen dieser Gruppe von Nährstoffen ist noch wenig geklärt, ohne Zweifel steht aber heute schon fest, daß die Vitamine nicht nur lebenswichtige und unentbehrliche Bestandteile der täglichen Kost darstellen, sondern auch in ihrer Art die Lebensvorgänge bedeutsam zu beeinflussen vermögen. Die eigentümlichen Funktionen, welche die akzessorischen Nährstoffe bei der Regulation des Stoffwechsels offenbar zu erfüllen haben, eröffnen ihrer therapeutischen Verwertbarkeit die mannigfaltigsten Möglichkeiten, und ich folge gern einer Anregung der Schriftleitung hierüber kurz zusammenfassend zu berichten.

Die antineuritische Wirkung der in der Reiskleie und in der Hefe enthaltenen akzessorischen Nährstoffe spielt bei der Behandlung der Beri-Beri schon längere Zeit eine bedeutsame Rolle; vielleicht noch bekannter ist die Verwendung der in rohen Fruchtsäften enthaltenen antiskorbutisch wirkenden Stoffe zur Heilung und Verhütung des Skorbuts bzw. der Barlowschen Krankheit. Die beinahe zauberhaften Heilwirkungen, welche bei der Beri-Beri und beim Skorbut durch bestimmte ernährungstherapeutische Maßnahmen erzielt werden, lassen sich nur begreifen, wenn man sich vor Augen hält, wie diese Krankheiten entstehen: durch einen Mangel an denjenigen akzessorischen Nährstoffaktoren, welche man in der Heilnahrung in reichlichem Maße wieder zuführt.

Es lag natürlich äußerst nahe, zu versuchen, die wirksamen Substanzen aus den heilsam wirkenden Nahrungsmitteln, aus Hefe und Reiskleie für die Beri-Beri, aus Früchten und Fruchtsäften für den Skorbut zu isolieren. Eine Reindarstellung und chemische Charakterisierung ist aber bisher noch nicht geglückt; weder die Funkschen „Vitamine“, noch das von japanischen Forschern gefundene „Oryzanin“ können darauf Anspruch erheben. Man hat sich deshalb darauf beschränkt, vorerst die wirksamen Faktoren in Extrakten anzureichern und zu konzentrieren, ähnlich wie man es ja mit den Produkten der innersekretorischen Drüsen, den Hormonen, und vielen Arzneimitteln — es sei nur an die Digitaliskörper erinnert —, im Prinzip auch mit den Fermenten, kurz mit allen physiologisch wirksamen, aber chemisch noch nicht charakterisierten Tier- und Pflanzenstoffen zu machen pflegt. So sind verschiedentlich antineuritisch wirksame Hefeextrakte, wie der in England und Amerika häufig genannte „Marmite“ und ein Reiskleieextrakt „Orypan“ hergestellt werden.

Den Barlow heilenden Stoff hat Freise[1]) in Form eines alkoholischen Extraktes aus Futterrüben erfolgreich konzentrieren können. Durch Darreichung dieses Extraktes wurde ein typischer schwerer Fall von Morbus Barlow bei ausschließlicher Weiterführung der bisher verabreichten Ernährung innerhalb 7 Wochen klinisch geheilt. In ähnlicher Weise hat Freudenberg[2]) unabhängig von Freise durch Extraktion gelber Rüben mit 96 proz. Alkohol den Barlow-Schutzstoff in Form eines Extraktes gewonnen. Bei zwei Fällen Barlowscher Krankheit wirkte die Darreichung dieses Rübenextraktes auf die

[1]) E. Freise, Mschr. f. Kindhlk. 12, 687.

[2]) E. Freudenberg, Mschr. f. Kindhlk. 13, 141.



Hämaturie und die Knochenprozesse sichtlich heilend ein.

Beri-Beri und Skorbut, auch in Form der Barlowschen Krankheit sind bei uns aber verhältnismäßig seltene Erscheinungen, wobei allerdings dahingestellt bleiben muß, ob nicht manche unklaren hämorrhagischen Erkrankungen skorbutartiger Natur sind. Jedenfalls hat die therapeutische Anwendung der antineuritisch und auch der antiskorbutisch wirksamen vegetabilischen Extrakte bei uns bisher noch keine allgemeinere Bedeutung finden können.

Ganz neue Perspektiven eröffneten sich aber, als man darauf aufmerksam wurde, daß die akzessorischen Nährstoffe nicht nur als antiskorbutische und antineuritische Faktoren wirksam sind, sondern ganz allgemein beim Ernährungsvorgang eine wesentliche Rolle spielen. Diese Frage gewann ganz besonderes Interesse für die Säuglingsernährung und -Diätetik, als es mir gelungen war, nachzuweisen, daß die vegetabilischen Extraktstoffe, die sich im Getreide, im Malz und in Gemüsearten, z. B. Mohrrüben, finden, als akzessorische Nährstoffaktoren, unabhängig vom Eiweiß-, Mineralstoff- und Gesamtkaloriengehalt der Nahrung, den Körperansatz und die Gewichtszunahme in eminentem Maße zu fördern vermögen[3])[4]).

Während die abwechslungsreiche gemischte Kost des Erwachsenen und älteren Kindes nur in seltenen Ausnahmefällen einen Mangel an den als akzessorischen Nährstoffen bedeutungsvollen Extraktstoffen aufweisen dürfte, sind diese in der Nahrung des Säuglings nur in geringer Menge vertreten. Ganz besonders ist das der Fall, wenn Kinder reichlich mit Kuhmilch ohne Zugabe anderer extraktstoffreicher Nahrungsmittel gefüttert werden. Dazu kommt, daß die Wirksamkeit der in geringer Menge in der frischen Kuhmilch vorhandenen thermolabilen akzessorischen Nährstoffe durch die aus anderen hygienischen Gründen unvermeidliche Abkochung der Milch stark beeinträchtigt wird. Die Störungen im Gedeihen und in der Entwickelung, welche Säuglinge und junge Kinder bei einseitiger Ernährung mit Kuhmilch ohne wesentliche Beikost häufig aufweisen, sind deshalb ganz ähnlich wie die Beri-Beri und der Skorbut bedingt durch „Nährstoffdefekte", durch einen Mangel an akzessorischen Nährstoffgruppen, welche „ansatzfördernd" wirken. Dieser Mangel in der gekochten Kuhmilch, den Zuckern und auch den feinen Mehlen ist die Ursache der bei einseitig künstlich ernährten Kindern so häufig ungenügenden Gewichtszunahme, der Muskelschlaffheit und Anämie. Krankheitssymptome, welche man unter den Begriffen „Bilanzstörung", „Milchnährschaden" und „alimentäre Anämie" zusammengefaßt hat.

Die nächste Aufgabe mußte darin bestehen, die den Stoffansatz und das Gedeihen fördernden akzessorischen Nährstoffe aus den daran reichen Nahrungsmitteln in konzentrierter, für die Säuglingsernährung geeigneter Form zu gewinnen. Unter Nutzbarmachung der von mir früher eingehend studierten Eigenfermente[5]) der Vegetabilien gelang es durch Anwendung der Autolyse schon im Jahre 1914 die thermolabilen akzessorischen Nährstoffe zuerst aus Weizenkleie[6]), später auch aus Mohrrüben[7]) in Form wirksamer Extrakte darzustellen. Mit Unterstützung der Chemischen Werke Rudolstadt wurde dann das technisch nicht ganz einfache Autolysierverfahren ausgebaut und fabrikmäßig ein Mohrrübenextrakt dargestellt, der nach eingehender experimenteller und klinischer Prüfung unter dem geschützten Namen „Rubio" in die Therapie eingeführt wurde. Dieser Mohrrübenextrakt enthält sowohl die „wasserlöslichen", als die „fettlöslichen" akzessorischen Nährstoffe der Mohrrüben und erwies sich besonders geeignet für ernährungstherapeutische Zwecke bei Säuglingen und jungen Kindern[8]). Gemeinsam mit Samelson[9]) angestellte zahlreiche klinische Beobachtungen lehrten überzeugend die ansatzfördernde Wirkung des Mohrrübenextraktes kennen: Trotz genügender Mengen an Brenn- und Baustoffen in der Nahrung nicht recht im Gewicht zunehmende künstlich ernährte atrophische Säuglinge zeigten auf Zulage von 10—20 g Mohrrübenextrakt einen anhaltenden Gewichtsanstieg, eine deutliche Besserung des Allgemeinbefindens. Daß es sich hierbei um eine spezifisch ansatzfördernde Wirkung der Extraktstoffe, nicht etwa um eine Folge der an sich geringen Kohlehydratvermehrung handelte, trat eindrucksvoll zutage, wenn bei den schlecht gedeihenden Kindern ein Teil des Zuckers in den Milchmischungen durch Mohrrübenextrakt äquikalorisch ersetzt wurde: prompte Gewichtszunahme auf Austausch des Rohr- oder Nährzuckers gegen Mohrrübenextrakt!

[3]) Mschr. f. Kindhlk. **13**, 359.
[4]) Mschr. f. Kindhlk. **15**, 561.

[5]) Biochem. Zschr. **9**, 163.
[6]) Mschr. f. Kindhlk. **13**, 359.
[7]) Mschr. f. Kindhlk. **15**, 561.
[8]) B.kl.W. 1919, S. 1075.
[9]) D.m.W. 1920, Nr. 28.

Neben der „ansatzfördernden“ ist es vor allem die „hämoglobinbildende“ Wirkung, welche dem Mohrrübenextrakt ernährungstherapeutische Bedeutung verleiht. Daß bei allen Formen alimentärer Anämien die Verabreichung frischer Gemüse einen außerordentlich heilsamen Einfluß ausübt, wird wohl heute allgemein anerkannt. Unsere längere Zeit mit Beigabe von Mohrrübenextrakt zur Milch ernährten mehr oder minder stark anämischen Kinder zeigten eine deutliche Vermehrung des Hämoglobingehaltes, wie Frl. Dr. Fronzig noch ausführlicher berichten wird.

Die Erfahrung, daß bei der Behandlung der Rachitis die Gemüsekost häufig recht wertvolle Dienste leistet und die Erfolge, über welche Czerny[10]) bei Verabreichung von Mohrrübensaft bei Osteopsathyrosis berichtet hat, legen den Gedanken nahe, daß gewisse in den Vegetabilien enthaltene akzessorische Nährstoffe auch eine antirachitische Wirkung haben mögen. Bei Verabreichung des Mohrrübenextraktes haben wir während der letzten zwei Jahre wenigstens in einzelnen Fällen recht eklatante Besserungen rachitischer Erscheinungen gesehen. Nun ist es aber gerade bei der Behandlung der Rachitis äußerst schwierig, sich über die Wirkung einer einzelnen therapeutischen Maßnahme ein sicheres Urteil zu bilden. Ist doch noch heute über die Bedeutung des am meisten verordneten antirachitischen Mittels, des Phosphorlebertrans, keine Einigkeit der Meinungen zu erzielen, und stellt doch wahrscheinlich nicht der Phosphor, wie man Jahrzehnte lang glaubte, sondern gerade der Lebertran, den Kassowitz wohl zufällig als Vehikel wählte, das wirklich wirksame Agens dar. Jedenfalls aber verdient die Frage der antirachitischen Wirkung des Mohrrübenextraktes eine weitere eingehende Prüfung.

Im Gegensatz zu der ansatzfördernden war die antiskorbutische Wirkung meiner Extrakte nicht besonders stark. Sie wechselte auch offenbar je nach der Art und dem Alter der Mohrrüben: bei den aus gelagerten Winterrüben gewonnenen Extrakten war sie erheblich geringer als bei den aus frisch geernteten im Sommer bereiteten Präparaten, wie wir sie darum jetzt nur noch verwenden.

Als antiskorbutisches Mittel, wenn man nicht den stets wirksamen Zitronensaft geben will, eignet sich wohl am besten der Alkoholextrakt aus Futterrüben oder gelben Rüben, wie ihn Freise und Freudenberg angegeben und mit bestem therapeutischen Erfolge bei Barlowscher Krankheit verwandt haben. Eine „für die Praxis der Kinderernährung verwertbare Wachstumswirkung“ kommt dagegen, wie Freise[11]) neuerdings festgestellt hat, diesen alkoholischen Extrakten nicht zu.

Die Konzentrierung der „ansatzfördernden“ Stoffe gelang zum ersten Male in den von mir durch Autolyse dargestellten Extrakten. Mein autolytisch gewonnener „Mohrrübenextrakt“ entfaltete daher, ebenso wie mein Kleieextrakt[12]) in reichlichem Maße die von Freise bei seinen Präparaten vermißte „Wachstumswirkung“, welche die Grundlage für die allgemeine ernährungstherapeutische Verwendung der vegetabilischen Extrakte in der Säuglings- und Kinderernährung bildet.

Als ein Zeichen, daß sich die Ideen von dem ernährungstherapeutischen Wert der vegetabilischen Extraktstoffe auch in weiteren Kreisen Bahn zu brechen beginnen, darf es angesehen werden, daß kürzlich E. Müller[13]) ebenfalls über Versuche mit einem Mohrrübenextrakt berichtet hat. Die Beobachtungen Müllers bestätigen im wesentlichen meine früher mitgeteilten Erfahrungen. Der Müllersche Extrakt, über dessen Darstellungsweise sonst nichts näheres angegeben wird, wurde aus weißen Möhren bereitet, um das Carotin, den Farbstoff der roten Mohrrüben, aus dem Extrakt auszuschließen. Das ist aber keineswegs als ein Vorzug anzusehen! Denn umfassende Untersuchungen amerikanischer Forscher[14]) haben gerade dargetan, daß die für das Wachstum wichtigen akzessorischen Nährstoffe sich fast ausschließlich in denjenigen Pflanzenvarietäten finden, welche selbst intensiv gefärbt sind, und daß sie stets mit dem Carotin und den carotinähnlichen Farbstoffen eng vereinigt sind. Über den Reichtum an „ansatzfördernden“ Stoffen in den carotinarmen Extrakten wird man sich daher erst äußern können, wenn systematische Untersuchungen über die wachstumssteigernde Wirkung dieser Extrakte vorliegen.

Man könnte noch die Frage aufwerfen, ob man nicht durch Verwendung frischer Früchte und Gemüse die gleichen ernährungstherapeutischen Erfolge erzielen kann

[10]) A. Czerny, D.m.W. 1919, 259.

[11]) Jahrb. f. Kindhlk. **91**, S. 81.

[12]) Figuiera, Rivist. clinic. pediatr. **18**, 65.

[13]) M.Kl. 1920, S. 1025.

[14]) H. Steenbock, u. P. W. Boutwell, Journ. biol. Chem. **41**, 81; **42**, 131.



wie mit den eben beschriebenen Extraktstoffpräparaten. Das ist bis zu einem gewissen Grade unbedingt der Fall! Einem Brustkinde, das von seinem dritten Lebensmonat ab regelmäßig frischen Fruchtsaft oder Gemüse erhält, wird es kaum an vegetabilischen Extraktstoffen fehlen. Anders steht es aber bei den künstlich genährten Kindern, zumal im Winter, wenn die Kühe kein grünes Futter mehr erhalten und die frischen Gemüse für den Säugling fehlen. Darum sehen wir ja gerade in dieser Jahreszeit von Monat zu Monat sich häufend alle die Störungen auftreten, die durch einen Mangel an vegetabilischen Extraktstoffen bedingt sind. Es würde hier zu weit führen, auf alle die Fälle einzugehen, in denen es dann unbedingt erforderlich ist, den Kindern die vegetabilischen ansatzfördernden und hämoglobinbildenden Stoffe in konzentrierterer Form zu geben, als es in voluminösen Gemüsemahlzeiten möglich ist. Wer den Wert der vegetabilischen Extraktstoffe richtig einschätzt, wird in der Praxis ohne ein geeignetes vegetabilisches Extraktstoffpräparat nicht mehr auskommen. Oder er müßte mit dem gleichen Recht etwa die für die pädiatrische Diätetik so wertvollen Eiweißpräparate als entbehrlich ansehen. Und dabei ist es doch sicherlich einfacher, im Haushalt an Stelle von Plasmon und Larosan Weißkäse selbst zu bereiten, als im Winter einen frischen wirksamen Gemüsesaft.

Wahrscheinlich wird jetzt, nachdem ich mit dem Mohrrübenextrakt „Rubio“ ein durch seine ansatzfördernde Wirkung für die Ernährungstherapie wertvolles Extraktstoffpräparat eingeführt habe, von den verschiedensten Seiten versucht werden, ähnliche Extrakte mehr oder minder geeigneter Art zu produzieren. Es ist darum vielleicht heute schon angezeigt, darauf hinzuweisen, daß natürlich nur solchen Präparaten therapeutische Bedeutung zukommen wird, deren Reichtum an akzessorischen Nährstoffaktoren in wirksamer Form einwandfrei nachgewiesen ist.

Die vorliegenden Ausführungen sollten kurz darlegen, welche bedeutsame, aber auch verschiedenartige Rolle die einzelnen akzessorischen Nährstoffaktoren für die Ernährungstherapie spielen und welche Wirkung die vegetabilischen Extrakte je nach der Art des Ausgangsmaterials und der Darstellung entfalten.

(Aus dem Ambulatorium des Vereines Kinderambulatorium und Krankenkrippe in Prag. [Vorstand Prof. Dr. R. W. Raudnitz].)

Behandlung fiebernder Lungentuberkulosen mit Menthol-Eukalyptusöl-Injektionen.

Von

Gerty und Karl Cori.

Seit 15 Jahren wird in unserem Ambulatorium die Alttuberkulinbehandlung durchgeführt. Fiebernde, d. h. Kranke mit mehr als 37,7 Aftertemperatur behandeln wir nicht mit Tuberkulin, ebenso setzen wir die Tuberkulinbehandlung aus, sobald während derselben Fieber eintritt.

Fiebernde Tuberkulöse behandeln wir anders und haben seinerzeit die Jod-Guajakolinjektionen nach Cantani[1]), zum Teil mit gutem Erfolge verwendet, worüber Piesen[2]) berichtet hat. Viel wirksamer und sicherer hat sich uns aber die Behandlung mit Menthol-Eukalyptusöl gezeigt, wie sie 1905 Berliner[3]) empfohlen hat. Unsere Vorschreibung, die sich etwas von der Berlinerschen unterscheidet, lautet: Jodipuri **0,1**, Camphorae **0,5**, Mentholi, Olei eucalypti āā **10,0** Olei Ricini **20,0**. Wir injizieren 0,5—1,0 ccm intramuskulär zwischen Spina iliaca ant. sup. und Trochanter 2—3 mal wöchentlich. Technisch sei bemerkt, daß es am besten ist, für diese Injektionen eine besondere Spritze zu reservieren, welche ebensowenig wie die Nadel ausgekocht werden darf, was auch nicht nötig ist, da die Flüssigkeit genügend keimhemmend wirkt. Die Injektionen rufen nur zuweilen einen ziehenden Schmerz im Bein hervor, welcher 24 Stunden anhalten kann. Nierenreizungen haben wir nicht beobachtet. Freilich müßte man bei Auftreten von Eiweißharnen die Injektionen sofort aussetzen. Raudnitz sah 2 mal, unmittelbar nach der Injektion, eine wenige Sekunden andauernde, ganz oberflächliche Benommenheit. Die Kranken gaben an, daß sie ein merkwürdiges Gefühl im Kopf gehabt haben. Daß die Injektionsflüssigkeit in eine kleine Vene eingedrungen wäre, ist möglich, ließ sich aber nicht nachweisen. Wir berichten über 168 Fälle. Die Kranken gehören den armen oder mindestens den schlechtbemittelten Klassen an, welche trotz ihrer Krankheit ihrem Lebensunterhalte nachgehen müssen.

Wir teilen die Erkrankungsfälle in zwei Gruppen: 1. Gruppe, betrifft Patienten, die vorher nicht von uns behandelt, fiebernd in

[1]) Zschr. f. Hyg. **63**, H. 1.
[2]) Prager med. Wschr. **35**, Nr. 4, 1910.
[3]) B.kl.W. 1913, Nr. 37.

Behandlung kamen; 1. Abteilung, solche des II. Turbanschen Stadiums der Lungentuberkulose, 2. Abteilung solche des III. Stadiums, 3. Abteilung Kindertuberkulosen, die sich in das Turbansche System nicht einfügen lassen. Bei jeder dieser Abteilungen unterscheiden wir wieder: a) Patienten, die während der nachfolgenden Tuberkulinkur nicht fieberten; b) solche, die dabei fieberten und infolgedessen ein zweites oder auch drittes und viertes Mal Berliner bekamen; c) solche, die nicht mit Tuberkulin nachbehandelt wurden. Die 2. Gruppe betrifft Patienten, die erst im Laufe einer Tuberkulinkur länger andauernde Fiebersteigungen zeigten; dabei dieselben Abteilungen.

Wie aus der wegen Raummangels nicht veröffentlichten Tabelle I hervorgeht, wurden von den 50 Patienten des II. Stadiums nur 2, das sind 4 Proz., nicht entfiebert. Die Zahl der entfiebernden Injektionen beträgt 1—24. die Gesamtinjektionszahlen 1—24. Von den ersten 37 Patienten (a), zeigten 11 (30 Proz.) vorübergehende, 1—2tägige Temperatursteigerungen nach den Alttuberkulininjektionen, die zum Teil immer wieder, zum Teil nur nach einer einzigen Injektion auftraten. Nur 1 mal war so ein Fieber der Beginn von Gewichtsabnahme (Fall 31); von den übrigen zeigten 7 dauernd Zunahme, 2 Gewichtsstillstand. Nur 2 Patienten (b) wiesen bei der nachfolgenden Tuberkulinkur länger als 2 Tage anhaltendes Fieber auf; in dem einen Falle gelang es durch 10 eingeschaltete Berliner-Injektionen wieder normale Körpertemperatur herzustellen und eine fieberlose Tuberkulinkur bis zur Dosis 0,09 zu ermöglichen. Die Verfolgung der Gewichtskurve zeigt, daß eine größere Anzahl (Fall 11, 18, 22, 32, 35, 36, 37) während der Berliner-Behandlung trotz gleichzeitigen Fiebers Zunahmen aufwies. Während der nachfolgenden Tuberkulinbehandlung — es kommen da nur Fälle in Betracht, die längere Zeit behandelt wurden — nahmen 50 Proz. dauernd zu, 25 Proz. bis zu einer bestimmten Dosis, die zwischen 0,00002—0,004 lag; 18,7 Proz. nahmen dauernd ab, 6,2 Proz. blieben gleich. Die Ursache der Abnahme gewisser Patienten nach Alttuberkulin konnten wir nicht ermitteln; bei diesen Patienten des II. Stadiums tritt, wie schon oben gesagt, nur selten zugleich Fieber oder sonst ein ungünstiges Symptom auf. Trotzdem halten wir es für angezeigt, die Tuberkulinkur zu unterbrechen oder von neuem mit kleinen Dosen einen Versuch zu machen.

Wie aus der wegen Raummangels nicht veröffentlichten Tabelle II hervorgeht, welche die Zusammenstellung der Patienten des III. Stadiums zeigt, wurden von 85 Patienten 44 (51,8 Proz.) entfiebert; von den nicht entfieberten stehen 3 noch in Behandlung. Die Zahl der entfiebernden Injektionen beträgt 1—24; die Gesamtinjektionszahlen 2—42. Von den ersten 24 Patienten (a) zeigten 12 (50 Proz.) rasch vorübergehendes Fieber nach den Tuberkulininjektionen; hier trat in mehreren — 5 — Fällen nach einmaligen oder nach Fieber, das sich immer wiederholte, Gewichtsabnahme auf. In 31,4 Proz. der mit Tuberkulin nachbehandelten Fällen (b) traten anhaltende Temperatursteigerungen auf. In 33,3 Proz. derselben gelang es durch eingeschaltete Berliner-Injektionen das Fieber zu beseitigen; in 16,6 Proz. wurde die Tuberkulinkur nach einer oder mehreren Einschaltungen ohne Fieber weitergeführt; in 9 Proz. trotzte das Fieber der Behandlung. Eine größere Anzahl von Patienten nahm während der Berliner-Behandlung zu (Fall 8, 24, 25, 26, 28, 30, 51, 67, 69, 76, 77, 85). Während der Tuberkulinkur zeigten 28,5 Proz. ständige, 35,7 Proz. Zunahme bis zu einer bestimmten Dosis; dieselbe schwankte zwischen 0,00002 bis 0,005; 35,7 Proz. nahmen dauernd ab. Hier beim III. Stadium zeigte, wie schon oben bemerkt, öfters eine leichte oder stärkere Temperaturschwankung, eine Hämoptoe oder Diarrhoe den Beginn der Gewichtsabnahme an (z. B. Fall 14, 15).

Ein Vergleich zwischen II. und III. Stadium ergibt, daß bei letzterem die entfiebernde Wirkung des Berliners geringer, die Indikation zur Tuberkulinkur eine enger zu ziehende ist. Zu bemerken aber ist, daß auch Tuberkulosen des allerletzten Stadiums behandelt wurden. Dies geschah wegen Linderung der subjektiven Beschwerden. Über diese ist folgendes zu sagen: der Husten wird spärlicher bis zu völligem Schwinden, der Auswurf fast immer weniger reichlich. Schmerzen, Druck, Stechen in der Brust und Rücken, Atemnot hören auf oder werden wesentlich geringgradiger. Nachtschweiß schwindet; die desodorierende Wirkung auf die Ausatmungsluft, mit der ja das Mittel zum Teil ausgeschieden wird, wird angenehm empfunden. Ein solcher Erfolg tritt am deutlichsten hervor, wenn zugleich das Fieber abzusinken beginnt; aber auch schon bei hohen Temperaturen wird er bemerkbar. Wo sonst der Schlaf ohne Kodein dauernd durch Hustenanfälle gestört war, kann man nun ausgezeichnet ohne Kodein auskommen (z. B. Fall 85, Tabelle II). Wo sonst die Patienten nach jedem längeren Sonnenbad mit starkem Fieberanstieg reagierten, können sie sich nach Berliner-Injektion bald ohne Nach-



teil der Sonne aussetzen. Die früher Bettlägerigen beginnen allmählich ihrer Tätigkeit in steigendem Ausmaße nachzugehen; auch haben sie die Möglichkeit, das Ambulatorium oder den in der Großstadt oft weit entfernt gelegenen Sonnenplatz aufzusuchen, ohne daß Fahrt oder Gang dahin das Fieber erhöhen würden. Besonders gut war der Erfolg in Fall 37, Tabelle I, wo zugleich Höhensonnenbestrahlungen der Brust vorgenommen wurden. Die Patientin war während der ganzen 2monatigen Behandlung als Krawattennäherin außer Hause 8 Stunden täglich tätig.

Wie aus der wegen Raummangels nicht veröffentlichten Tabelle III hervorgeht, welche sich auf die Kindertuberkulose bezieht, wurden von den 15 Kindern im Alter von 1—10 Jahren 11 (73,3 Proz.) entfiebert. Die Zahl der entfiebernden Injektionen beträgt 1—17, die Gesamtinjektionszahlen 1—19.

Wie aus der wegen Raummangels nicht veröffentlichten Tabelle IV, betreffend die Patienten der 2. Gruppe, also jene, bei denen Fieber im Laufe einer Tuberkulinkur auftrat, hervorgeht, wurden von den 6 Patienten des II. Stadiums alle, von den 7 Patienten des III. Stadiums 4 (57,1 Proz.) entfiebert. Von den 4 Kindern im Alter von 1—10 Jahren fieberten 2 trotz vieler Berliner-Einschaltungen immer wieder nach Tuberkulingaben.

Daß die Wirkung der Berliner-Injektionen nicht etwa der eines Antipyretikums zu vergleichen ist, geht aus der Tatsache hervor, daß die entfiebernde Wirkung auch nach Beendigung der Injektionen andauert. Es ist vielmehr sicher die allgemeine Wirkung der ätherischen Öle einerseits auf die Entzündungsvorgänge, wie es Pohl[4]) nachgewiesen hat, anderseits die Speicherung derselben in der Lunge nach Mansfeld[5]), welche die Wirkung bedingen. Diese Wirkung ist keine spezifische auf die tuberkulöse Erkrankung beschränkte, vielmehr konnten wir, wie Rosenfeld[6]), Bode[7]), Technau[8]), Strauß[9]), Fuchs[10]) ganz schlagende Erfolge bei schleppenden Influenza-Pneumonien und 2mal bei chronischen langandauernden Bronchialkatarrhen von Kindern nachweisen. Da unser Präparat nicht wie das Supersan Antipyretika enthält, so sind unsere Beobachtungen noch beweisender. Wirken die Injektionen auf den Lungenherd, so kann man erwarten, daß der Wegfall jener Substanzen aus den tuberkulösen Herden, welche das Fieber erzeugen, sich auch in einer Veränderung der Pirquetschen Reaktion kenntlich macht. Wir haben die Veränderungen derselben bei 17 Patienten geprüft und kamen zu folgenden Resultaten: in 70,5 Proz. wurde die Pirquetsche Reaktion abgeschwächt, davon in der Hälfte sogar negativ. Vorgegangen wurde in der Weise, daß vor oder zu Beginn der Berliner-Behandlung die Pirquetsche Reaktion angestellt und noch während oder nach Abschluß derselben wiederholt wurde. Die Zahlen der Berliner-Injektionen schwankten zwischen 5—26. Die Abschwächung bestand in Verkleinerung, Fehlen der Infiltration und Areola. Es wurde mit dem Maßstab gemessen. z. B. das erstemal 1,2 cm schwach infiltriert, rosa; das zweitemal 0,5 cm nicht infiltriert, hellrosa. Ein Zusammenhang mit der Entfieberung in dem Sinne, daß die Pirquetsche Reaktion sich erst nach Abfall des Fiebers abgeschwächt gezeigt hätte, bestand nicht; ferner waren unter den 17 angeführten Patienten 5, welche ohne zu fiebern, je 5 Injektionen bekamen; bei allen wurde die Reaktion abgeschwächt bis negativ, und dies, was besonders hervorzuheben ist, nach einem Zeitraum von 10—16 Tagen, nach welchem sie normalerweise meist verstärkt auftritt. Eine dritte Pirquetsche Reaktion, 4—19 Tage nach der letzten Berliner Injektion fiel immer lebhafter als die zweite, bis gleich stark der ersten aus. Dadurch unterscheidet sich diese nur vorübergehende Abschwächung von der lange, oft Jahre dauernden, wie sie im Verlaufe einer Tuberkulinkur auftritt, einem spezifischen Vorgange.

Wir haben noch eine dritte Möglichkeit gefunden, die Pirquetsche Reaktion abzuschwächen, und zwar die parenterale Proteinkörpereinverleibung, worüber wir noch kurz berichten wollen: bei 17 sonst unbehandelten Patienten mit positiver Pirquetscher Reaktion wurde 8—10 Tage nach Anstellung der ersten — also wieder im Stadium gesteigerter Tuberkulinempfindlichkeit der Haut — zugleich mit einer zweiten Pirquetschen Reaktion, bei 10 Patienten 5 ccm Pferdeserum (Paltauf, Wiener Ser.-Ther. Inst.), bei 6 Patienten 5 ccm Hammelserum (vom hiesigen hygienischen Institut freundlichst zur Verfügung gestellt), bei einer Patientin 7,0 ccm Kaninchenserum intramuskulär injiziert. In der ersten Gruppe erwies sich bei allen Patienten die Reaktion als vermindert. und zwar 1 mal negativ, 4 mal stark und 5 mal deutlich abgeschwächt; in der zweiten Gruppe 2 mal stark, 1 mal deutlich und 3 mal nicht abgeschwächt, in

[4]) Ther. Mh., Sept. 1912.
[5]) W. kl. W. 1918, Nr. 28.
[6]) B. kl. W. 1919, Nr. 6.
[7]) M. m. W. 1916, Nr. 9.
[8]) Beitr. z. klin. Chir. **91**, S. 623.
[9]) Ther. d. Gegenw., November 1918.
[10]) M. m. W. 1920, Nr. 35.

der dritten als stark abgeschwächt. Der Unterschied zwischen den drei Sera dürfte darin liegen, daß Pferde- und Kaninchenserumeiweißkörper für den Menschen differenter sind als die des Hammels. Fieber trat nur 4 mal auf, 37,9—38,2 als Maximaltemperaturen am Tage nach der Injektion, und zwar nach Pferdeserum; in diesen Fällen war die Reaktion 1 mal negativ, 2 mal stark, und 1 mal deutlich abgeschwächt. Anschließend wurden 8 von den 17 Patienten mit Tuberkulin behandelt; 3 reagierten dabei schon auf kleine Dosen (0,00001—5) fieberhaft. Wir stellen uns vor, daß diese Abschwächung der Pirquetschen Reaktion durch eine Art Protoplasmablockierung zustande kommt. Es sind so viele Zellen des Körpers gezwungen, das artfremde Material zu verarbeiten und dadurch mit Beschlag belegt, daß sie für diese Zeit auf das Tuberkulin gar nicht reagieren können. Dem entspricht die Beobachtung, die wir in einigen Fällen machen konnten, daß die abgeschwächte Pirquetsche Reaktion, wenn man sie am 3.—5. Tage ansah, sich als stärker positiv geworden erwies.

Zusammenfassend wollen wir sagen:

1. Mit der Berliner-Mischung lassen sich viele Tuberkulöse des II. und III. Stadiums und Kindertuberkulosen entfiebern (siehe die angeführten Prozente), so daß sie, meist ohne daß neuerlich Fieber auftritt, einer Alttuberkulinkur unterzogen werden können.

2. Die Entfieberung erfolgt lytisch und ohne unangenehme Wirkungen irgendwelcher Art.

3. Bei während einer Tuberkulinkur aufgetretenem, längerdauerndem Fieber ermöglichen eingeschaltete Berliner-Injektionen durch Herabsetzung desselben eine Fortsetzung der Kur.

4. In allen Fällen ohne Rücksicht auf die Entfieberungswirkung werden subjektive Beschwerden, wie Husten, Schmerzen, Nachtschweiß usw. gebessert oder beseitigt.

5. Temperaturerhebungen nach Tuberkulininjektionen beeinflussen den Erfolg des Tuberkulins im II. Stadium der Lungentuberkulose nicht ungünstig, während sie im III. Stadium meist zugleich mit Gewichtsabnahme, Hämoptoe usw. auftreten.

6. Die Entfieberung durch Berliner erfolgt durch Einwirkung auf die Lungenherde als Fieberursache. Diese Ansicht stützen Versuche, die eine Abnahme der Tuberkulinempfindlichkeit der Haut im Laufe der Berliner-Injektion ergaben.

7. Durch parenterale Proteinkörperzufuhr gelingt es für ganz kurze Zeit durch Protoplasmablockierung die Tuberkulinempfindlichkeit der Haut herabzusetzen.

Die „Trans-Duodenalspülung“; ein „Klistier per os“.

Von

Dr. **Max Ernest Jutte,**

Dozent für Magen- und Darmkrankheiten im „New York Polyclinic Hospital and Medical School“. New York.

Seit 1912 habe ich in Amerika eine von mir erfundene Darmbehandlung eingeführt, — nämlich die sogenannte „Trans-Duodenalspülung“ — die sich inzwischen schon ganz bedeutend in Hospital- und Privatpraxis verbreitet hat. Diese neue Methode besteht darin, daß vermittelst einer medizinierten, nicht absorbierbaren, via Duodenum eingeführten, Lösung der gesamte Darmkanal auf das gründlichste gereinigt wird, wodurch direkt und indirekt die weittragendsten Folgen auf den Rest des Körpers ausgeübt werden.

Diese Methode hat schon eine ganze Anzahl Nachahmer gefunden, die durch geringe Änderungen der Spülflüssigkeit, speziell den Gebrauch anderer Salze, meine Methode unter ihrem eigenen Namen verbreiten und anscheinend die Priorität, die mir gebührt, für sich in Anspruch nehmen wollen. Ich bemerke dies, um mir die Priorität zu wahren und zu verhindern, daß sich andere mit fremden Federn schmücken sollen.

Daß die „Trans-Duodenalspülung“ schon weite Verbreitung gefunden hat, ist aus folgenden Gründen leicht zu verstehen. Erstens ist sie in allen Krankheiten, die den Darm zur Ursache haben, verwendbar; zweitens kann sie im ärztlichen Besuchszimmer, ohne jeden Hospitalaufenthalt nötig zu machen, gegeben werden; drittens kann sie der Patient ohne jede Berufsstörung nehmen; viertens sind die erzielten Resultate so erstaunlich, daß kein Arzt, der die Methode einmal gesehen oder angewandt hat, mehr ohne dieselbe fertig wird — so ungemein wird die Behandlung der verschiedensten Krankheiten vereinfacht.

Bei den jetzt, infolge der überaus schlechten Ernährung, in Europa so häufigen Darmerkrankungen ist die Trans-Duodenalspülung ganz besonders am Platze, und sollte sie daher dort schnelle Verbreitung finden.

Aber ihr Wirkungskreis ist auf den Darm allein nicht beschränkt, sondern er erstreckt sich tatsächlich auf sämtliche Gebiete, welche durch „Autointoxikation“, „Darmvergiftung“ oder „Stasis“ usw. in Mitleidenschaft gezogen werden. Tatsache ist, daß ihre Wirkung die der in ähnlichen Fällen so häufig angewendeten Metchnikoffschen Behandlung bei weitem übertrifft, und zwar aus dem Grunde, weil der



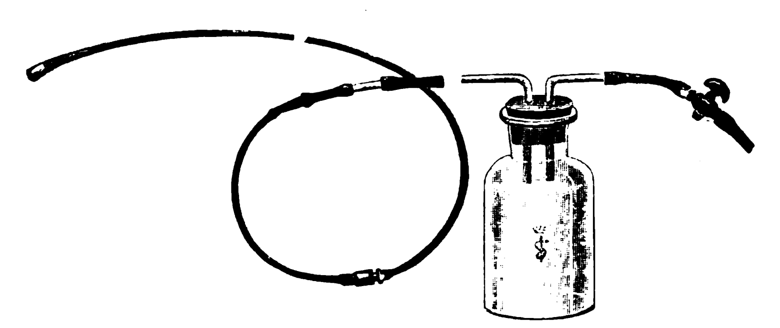
gesamte Darminhalt, anstatt chemisch und bakteriologisch verändert werden zu müssen, einfach auf mechanischem Wege entfernt, und auf diese Weise nach wiederholter Behandlung ein gründlicher Hausputz, vom Pylorus bis zum Anus, erzielt wird. Und es ist gerade dieser Umstand, der für die eklatanten Erfolge der Trans-Duodenalspülung verantwortlich ist. Der Idee lag ursprünglich die zurzeit viel umstrittene Theorie zugrunde, daß die eine oder andere Form von Darmvergiftung, oder „Intestinal Toxemia" durch Aufsaugen der verschiedensten Gifte ins Blut, die vielartigsten, auf die Dauer sich chronisch bemerkbar machenden Krankheiten verursache. Die Tatsache, daß die wiederholte, gründliche, mechanische Entfernung solcher Gifte vermittelst Trans-Duodenalspülung nicht nur wesentliche Besserung, sondern in vielen, selbst sogenannten unheilbaren Fällen wirkliche Heilung erzielt hat, scheint mir ein Beweis für die Richtigkeit obiger Theorie zu sein. Wenn einmal nach wiederholter Behandlung der Darm völlig gereinigt und die Ursache der Darm-Irritation entfernt ist, darf, da solche Gifte jedenfalls nur noch in beschränktem Maße erzeugt werden, der weitere Verlauf der Krankheit der heilenden Natur überlassen werden, natürlich mit mäßiger Unterstützung geeigneter Medikamente, Diät usw.

3. Sie muß hypertonisch sein, damit das Aufsaugen im Verlaufe des Darmes vermieden wird.

Das Einführen der Flüssigkeit ins Duodenum geschieht mittelst einer Duodenal-Sonde. Eine von mir speziell konstruierte, mit einem sehr kleinen Beschwerer versehene Sonde, welche leicht bis zum Magen einführbar ist, ermöglicht es, das untere Ende der Sonde innerhalb einer halben Minute ins Duodenum zu befördern, wodurch, nebenbei gesagt, die gesamte Duodenalforschung ungemein gefördert wird, und zwar so sehr, daß jeder Arzt, bei Beobachtung der im folgenden geschilderten Handgriffe, dieselbe leicht bemeistern kann. Was die Trans-Duodenalspülung anbelangt, so ist die Tatsache von der größten Wichtigkeit, daß der Arzt in 15 Minuten mit der ganzen Behandlung fertig ist und der Patient ohne jede Berufsstörung seiner Tätigkeit nachgehen kann.

Als Spülflüssigkeit hat sich folgende, in fast allen Fällen anwendbare Lösung ganz besonders bewährt, doch kann sie natürlich durch Beifügen anderer Salze modifiziert werden, ohne etwas am Prinzip der Behandlung zu ändern:

Kochsalz	Gramm 9,0
Natrium Sulphat (sicc)	Gramm 9,0
Wasser (lauwarm)	750—1000 ccm



Um das Aufsaugen der Spülflüssigkeit in den oberen Darmabschnitten zu verhindern, muß dieselbe hypertonisch gemacht werden, wodurch erreicht wird, daß die Spülflüssigkeit den ganzen Darm durchläuft.

Zu gründlichem Erfolge sind die folgenden Bedingungen unerläßlich:

1. Die Spülflüssigkeit muß jenseits des Pylorus eingeführt werden, denn sie ist nicht zu genießen und würde, selbst wenn sie getrunken werden könnte, durch Übergeben wieder verloren werden. 2. Um Spülwirkung zu haben, muß sie „en masse" zur Verfügung stehen — der Pylorus würde nur geringe Mengen auf einmal durchlassen.

Das Zusetzen von etwas Natrium carbonicum und von ein paar Tropfen 10proz. alkoholischer Phenolphthalein-Lösung verleiht der Lösung eine kirschrote Farbe; natürlich können alle möglichen Medikamente zugesetzt werden, die sich den jeweiligen Fällen anpassen müssen, z. B. Sapo medicatus bei mangelnder Fettverdauung; Thymol bei Typhus; Chinin bei Amoeben, Anthelmintica bei Parasiten usw. Aber auf diese Einzelheiten will ich heute nicht eingehen, da ich nur das Prinzip der Methode schildern will.

Das Gerät umfaßt:

Die Duodenalsonde mit Obdurator. Eine 2 ccm Lührsche Glasspritze, womit Glyzerin



in die Sonde gespritzt wird, damit der Obdurator später beim Herausziehen nicht stecken bleibt. Eine Saugflasche, zum Auffangen von Magen-, bzw. Darmsaft. Eine große, etwa 150 ccm Spritze, womit der Saugflasche die Luft entzogen wird. Sodium bicarbonicum. Wasser. Die oben geschilderte Spülflüssigkeit. Etwas Milch oder sonstige flüssige Nahrung.

Der Modus Operandi ist folgender: Nachdem der die Spülflüssigkeit enthaltende Irrigator etwa einen Meter über dem im Stuhle sitzenden Patienten, dessen Magen leer sein muß, aufgehängt worden ist, wird das freie Ende der Sonde, die mit dem Obdurator versehen ist, dem Patienten auf die Zungenwurzel gelegt. Acht muß übrigens darauf gegeben werden, daß der Obdurator nicht durch eins der Fließlöcher herausragt, sondern im Sinker, der hohl ist, gesichert ist. Der Patient trinkt etwas Wasser, dem etwas Natrium bicarbon. zugesetzt ist, und im Moment des Schluckens, wenn sich der Rachen öffnet, wird die Sonde etwa 10—20 cm in den Oesophagus heruntergeschoben. Dann hält man am besten mit der rechten Hand den Obdurator fest und schiebt mit der linken die Sonde selbst dem Obdurator entlang langsam bis zum Ende vor. Der Patient ist angewiesen, durch den Mund zu atmen. Der Obdurator wird sodann ganz herausgezogen. Die Sonde wird dann mit dem vorher abgenommenen oberen Ende wieder verbunden, und dieses seinerseits mit der Saugflasche. Der Patient legt sich dann aufs Sofa, und zwar auf die rechte Seite, wodurch das Ende der weichen Sonde in die Nähe des offenen Pylorus zu liegen kommt. Mittelst der großen Spritze wird sodann der Saugflasche Luft entzogen, wodurch entweder Magen- oder Darmsaft, mit Wasser vermischt, heraufbefördert wird und in die Saugflasche fließt. Die Konsistenz dieser Flüssigkeit — und nicht etwa saure oder alkalische Reaktion auf Lakmus oder Erscheinen von Galle — entscheidet, ob die Sonde noch im Magen ist oder schon das Duodenum erreicht hat. Komprimiert man nämlich mit dem Finger das zuführende Ende der Sonde, so hört, solange dasselbe noch im Magen verweilt, der Zufluß plötzlich auf; handelt es sich dagegen schon um Duodenalsaft, der ziemlich dickflüssig ist, so zieht sich die heraufgebrachte Flüssigkeit in einen mehr oder weniger dünnen, aber zähen, syrupähnlichen Faden aus. Dies von mir hundertemal beobachtete Phänomen ist ein untrügliches Zeichen dafür, daß die Sonde das Duodenum erreicht hat, und man kann sodann daran gehen, den jetzt offenen Pylorus um die Sonde herum zur Kontraktion zu zwingen, und mit der Spülung selbst beginnen. Es ist übrigens interessant zu beobachten, wie schnell man bei Spasmus oder wenn noch etwas Nahrung von der letzten Mahlzeit im Magen ist, den Pylorus durch Trinken des Sodawassers zum Nachgeben veranlassen kann, denn innerhalb einer halben Minute wird die bisher wasserartig in die Saugflasche fließende Flüssigkeit klar, zähe und syrupähnlich.

Die Saugflasche hat somit ihre Dienste getan und wird beiseite gestellt. Der Patient setzt sich wieder in den Stuhl und, nachdem die inzwischen erkaltete Flüssigkeit im Gummischlauche des Irrigators entfernt ist, wird letzterer mit der Duodenalsonde verbunden. Wenn man jetzt dem Patienten etwas Milch oder sonstige Nahrung (am besten flüssige) gibt, so kontrahiert sich der Pylorus um den Nacken der Sonde herum, wodurch das Zurückfließen der Spülflüssigkeit in den Magen unmöglich gemacht wird. Letztere tröpfelt dann schnell in das Duodenum und in etwa 5 Minuten hat sich der Irrigator gänzlich entleert. Die ziemlich warme Flüssigkeit (etwa 45° C) regt die Peristalsis an und wird langsam aber sicher den ganzen Darmkanal entlang befördert. Zum Schluß wird die Sonde mittelst einer schnellen Handbewegung entfernt und der Patient kann sofort frühstücken und seinem Berufe nachgehen. In einer halben bis einer Stunde erfolgen in der Regel 2, 3 oder sogar 4 mehr oder weniger dünne Darmentleerungen.

Die ganze Behandlung ist durchaus nicht unangenehm; selbst das Einführen meiner Sonde macht allen Erwartungen entgegen gar keine Schwierigkeiten, weil eben der Arzt dieselbe mittelst des Obdurators vorschieben kann und dem Patienten das unangenehme Herunterschlucken der Sonde erspart wird. Ganz anders ist es natürlich mit andern im Handel befindlichen Duodenalsonden, die dem Patienten oft viel Schwierigkeiten beim Schlucken machen, und die er nicht selten stundenlang bei sich behalten muß, bis das Duodenum erreicht ist.

Wie bereits gesagt, sind die verschiedenartigsten Krankheiten, viele davon mit erstaunlichem Erfolge, mittelst der Trans-Duodenalspülung behandelt worden, was, wie schon erwähnt, durch das Beseitigen der Darmvergiftung erklärt werden kann, u. a. Rheumatismus, Gicht, Bronchialkatarrh, Asthma, Gallenblasenentzündung, Diabetes mellitus, Bright'sche Nierenkrankheit, Appendicitis, Enteritis, Colitis, Diarrhoea, Verstopfung, Kopfschmerz, Neuralgia, Neuritis,



Kropf, Urticaria und andere Hautkrankheiten; bei Ptomainvergiftung und Eclampsia genügt in der Regel eine einzige Behandlung. 6 Fälle von Post-operativem Übergeben sind einer nach dem anderen dem Leben erhalten geblieben, ebenso ein Fall von „hiccup“; Typhus bietet ein ausnahmsweise ergiebiges Feld.

In ernsten Fällen wird die Trans-Duodenalspülung täglich gegeben; in der Regel jedoch anfangs wöchentlich zweimal oder dreimal, dann einmal oder zweimal, und später im Monat einmal oder zweimal.

In jedem geeigneten Falle fühlt sich der Patient entweder sofort oder nach 2. 3 Stunden besser, und sehr oft ist er unerschöpflich im Lob.

Durch die Trans-Duodenalspülung wird meiner Meinung nach tatsächlich die Ursache vieler Krankheiten erreicht; wenn z. B. bei einer chronischen Bronchitis oder bei Asthma nach meiner Behandlung die Symptome verschwinden oder bedeutend nachlassen, so kann dies wohl kaum auf eine andere Weise erklärt werden. Sogar die Behandlung von Gallenblasenerkrankungen wird durch die lokale Behandlung vermittelst Trans-Duodenalspülung reflexweise sehr günstig beeinflußt.

Ich möchte noch erwähnen, daß ich bei Gärung im Anschluß an Trans-Duodenalspülung dem Patienten häufig ausschließlich eiweißhaltige Nahrung gebe, und ihm Mehlspeisen gänzlich entziehe, was zu den schönen Erfolgen in solchen Fällen beizutragen scheint.

Zum Schlusse möchte ich nochmals auf die folgenden wichtigen Punkte bezüglich der Technik hinweisen:

1. Meine Duodenalsonde schlüpft innerhalb einer halben Minute in das Duodenum.
2. Die Zähigkeit der aufgefangenen Flüssigkeit ist ausschlaggebend für die Lage der Sonde.
3. Das Trinken von Sodawasser öffnet den Pylorus.
4. Einführung von Nahrung in den Magen zwingt den Pylorus zur Kontraktion.

Ich hoffe, daß sich meine Methode recht bald auch in Europa einführen wird, und bin gerne bereit, persönlich weitere Auskunft zu geben, erwarte aber auch, daß mir die Priorität für die Trans-Duodenalspülung eingeräumt wird.

124 West 55 th. Street.

(Aus der Kinderklinik der Städt. Krankenanstalten und dem Säuglingsheims in Dortmund [Leit. Arzt: Prof. Dr. Engel].)

Beiträge zur Behandlung der Säuglingssyphilis.

Von
St. Engel und **Martha Türk.**

Es ist erstaunlich, aber nicht zu bestreiten, daß die Behandlung der Säuglingssyphilis auf sehr schwachen Füßen steht. Wahl und Indikation des Behandlungsmittels, die Dosierung, die Art der Anwendung, die Beurteilung des Erfolges, die Bestrebungen zur Sicherung eines Dauerergebnisses, Einleitung und Beendigung der Behandlung entbehren einer sicheren Beurteilung und Indikationsstellung. — Es soll hier der Versuch gemacht werden, etwas festere Richtlinien aufzustellen.

Beginn der Behandlung.

Über die Dauerheilung der Säuglingssyphilis wird hier nicht gesprochen. Die Anfangsbehandlung der Syphilis ist beim Säugling ein Lebensproblem und steht darum im Vordergrunde. An dieser Stelle wollen wir uns nur mit der medikamentösen Therapie beschäftigen.

Für die Art der Behandlung spielt, wie wir gleich sehen werden, das Alter des Säuglings eine nicht zu unterschätzende Rolle. Das gilt sowohl für die Wahl des Behandlungsmittels wie auch für die Art der Anwendung.

Was das Behandlungsmittel anbelangt, so kann es sich nur um Quecksilber oder Salvarsan handeln. Beide Mittel sind beim Säugling wirksam und anwendbar und es handelt sich nur darum, zu entscheiden, ob bei der Eigenart des Säuglings das eine oder das andere den Vorzug verdient. Mit dieser Fragestellung kommen wir aber sofort auf einen der unklaren Punkte. Die Lehrbücher der Kinderheilkunde stellen die Mittel gewissermaßen zur Auswahl und überlassen es dem Einzelnen, ob er lieber das eine oder das andere anwenden will, oder ob er beide kombinieren will.

Das Anwendungsgebiet des Salvarsans (Neosalvarsan).

Das Salvarsan — in Frage kommt nur das Neosalvarsan — wirkt auf die Säuglingssyphilis stark und prompt. Äußere Erscheinungen gehen sehr schnell zurück, die Wassermannsche Reaktion läßt sich zum Verschwinden bringen. Die Spirillose im ganzen wird sichtlich stark beeinflußt, wie die folgende Krankengeschichte besonders schön zeigt.

Heinrich T. Jg. 1918. Journ.-Nr. 229. Aufgen. am 30. XI. 1918.



Aufgenommen im Alter von 5 Wochen, als mäßig genährter, etwas blasser Säugling.

Leber und Milz nicht palpabel.

Linkes Kniegelenk geschwollen; wird gebeugt gehalten. Röntgenbild von Knie und Hand ohne Besonderheiten.

Wassermann negativ.

Nach einigen Tagen beginnt eine Bronchitis mit subfebrilen Temperaturen.

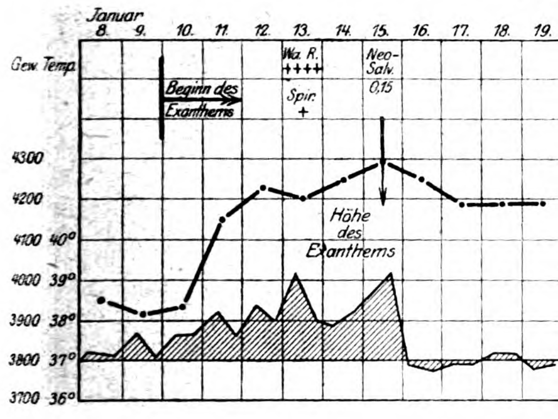
Am 10. I. 1919, also etwa 4—5 Wochen nach der Aufnahme bildet sich ein ausgebreitetes blaß bräunliches Exanthem.

Die Temperatur steigt höher. Wassermann am 13. I. positiv.

Am 15. I. 0,15 Neosalvarsan intravenös. Die Temperatur fällt kritisch ab. Das Exanthem blaßt schnell ab.

Nach 8 Injektionen ist der Wassermann negativ. Das Kind gedeiht, sieht gut aus. Bemerkenswert ist, daß der Zustand des l. Knies durch die Behandlung nicht beeinflußt wurde.

Epikrise. Unter unseren Augen brach mit lebhaften Temperatursteigerungen ein ausgebreitetes papulöses Syphilid aus. In der kritischen Entfieberung zeigte sich die schlagartige Wirkung des Neosalvarsan.



Wir sehen hier, daß der Ausbruch des Exanthems von Fieber begleitet war. Mit einem Schlage wurde dieses Fieber durch eine einzige Einspritzung von Salvarsan beseitigt unter gleichzeitigem starken Zurückgange des Exanthems. Wir führen dieses eine Beispiel an, weil es die schnelle und günstige Einwirkung des Salversans in Form eines Dokumentes erkennen läßt.

In Anbetracht dieser starken Wirkung des Salversans kann es von vornherein nicht zweifelhaft sein, daß es grundsätzlich zur Behandlung der Säuglingssyphilis geeignet ist, zumal wir auch noch wissen, daß es gut vertragen wird.

Die Frage nach der Wahl des Mittels wäre damit eigentlich beantwortet, denn mit Quecksilber haben wir eine ähnlich schnelle und kräftige Einwirkung beim Säugling bisher nicht erzielen können.

Es ergeben sich jedoch Schwierigkeiten für die Anwendung des Neosalvarsans aus der Art der Einverleibung. Soll die oben geschilderte kräftige Wirkung eintreten, so muß das Mittel unmittelbar in die Blutbahn eingebracht werden, und das ist in der Allgemeinpraxis bei jungen Säuglingen technisch so gut wie unausführbar.

Es handelt sich ja stets um Säuglinge im Alter von wenigen Wochen. Intravenöse Injektionen kommen da außerhalb der Klinik für regelmäßige Behandlung nicht in Frage.

Wir sind also genötigt, für die Anfangsbehandlung der Säuglingssyphilis andere Wege einzuschlagen.

Das Anwendungsgebiet des Quecksilbers (Novasurol).

Nach Ausschluß des Salvarsans bleiben nur Quecksilberpräparate übrig und wir müssen uns daher umsehen, welches von ihnen das geeignetste ist.

Die Gesamtheit der angestrebten Eigenschaften hat keines der uns bekannten Mittel. Immer bleibt eine klaffende Lücke zwischen dem Wollen und dem Können.

Erst in den letzten Jahren sind wir dem anzustrebenden Ideale etwas näher gekommen, und zwar durch ein neues, von der Pädiatrie bisher merkwürdigerweise noch kaum beachtetes Präparat, das Novasurol.

Das Präparat, auf dessen Zusammensetzung und chemische Natur wir hier nicht näher eingehen wollen, ist eine organische Doppelverbindung, welche in 10 proz. Lösung in den Handel gebracht wird. Für die Behandlung der Syphilis der Erwachsenen ist das Novasurol schon vielfach erprobt worden und als schnell, wenn auch nicht nachhaltig wirkendes Mittel erkannt worden. Beobachtungen aus dem Gebiete der Säuglingssyphilis liegen unseres Wissens bisher nicht vor. Wir selbst wenden das Mittel schon seit Jahren an und haben uns von seiner besonderen Brauchbarkeit für die Behandlung der Säuglingssyphilis eingehend überzeugt. Der Hauptvorzug des Präparates ist, daß es außerordentlich schnell und energisch wirkt. Syphilide aller Art schwinden von einem Tage zum andern, schon nach der ersten intramuskulären Applikation, nur die Coryza widersteht zunächst hartnäckig und bessert sich ohne lokale Behandlung nur langsam. Auch Leber- und Milzschwellung[1]) weichen nur zögernd.

[1]) Bei stark ausgesprochener Viscerallues ist von Anfang an die innere Anwendung von Quecksilber (Hydr. jod. flav.) mit in Frage zu ziehen.

Dosierung und Anwendungsart des Novasurols.

Um mit dem Mittel erfolgreich arbeiten zu können, müssen wir natürlich wissen, in welcher Menge wir es verabreichen dürfen und verabreichen müssen.

Es kann gleich von vornherein gesagt werden, daß das Novasurol vom Säugling gut vertragen wird, und zwar, was für die Behandlung nicht unwichtig ist, in verhältnismäßig viel größerer Menge wie vom Erwachsenen. Wir haben ursprünglich, nach den ersten zögernden Versuchen, eine Zeitlang 1 ccm (Erwachsene 2 ccm) als regelmäßige Gabe verabfolgt, ohne Störungen zu beobachten. Gelegentlich trat eine gewisse, vorübergehende Herabstimmung des allgemeinen Befindens ein, und in vereinzelten Fällen kam es auch zu gelegentlichem Erbrechen. Wir haben uns dadurch bestimmen lassen, die Dosis etwas tiefer zu setzen und verwenden nun als regelmäßige Gabe 0,6 ccm. Bei dieser Menge tritt wohl Wirkung, aber nichts von Nebenerscheinungen ein. Es ist nicht ausgeschlossen, daß man mit der Menge des Mittels auch noch tiefer gehen könnte, doch hat sich ein Zwang dazu nicht mehr ergeben. Wir scheuen uns nicht, falls es der Fall wünschenswert erscheinen läßt, bis zu 1 ccm in die Höhe zu gehen. Die Dosierung erfolgt bei der Höhe der Toleranz des Säuglings ohne Rücksicht auf Alter und Gewicht.

Das Novasurol wird intramuskulär eingespritzt. Für ambulante Behandlung ist das Mittel daher durchaus geeignet.

Die Dauerwirkung ist nicht hervorragend. Zwar verschwindet bei einer Reihe von Säuglingen die Wassermannsche Reaktion nach 6—8 Injektionen. Sie pflegt aber schnell wieder zu kommen. Damit ist, und das soll gerade auch hier betont werden, das Indikationsgebiet des Novasurols begrenzt. Wir benutzen es zur Anfangsbehandlung der Säuglingssyphilis gewöhnlich in der Art, daß wir wöchentlich 2 Injektionen geben und dies 3—4 Wochen fortsetzen. Dann ist äußerlich von der Lues nichts mehr wahrzunehmen und auch das Gedeihen pflegt nicht mehr beeinträchtigt zu sein.

Um den Erfolg zu konsolidieren, pflegen wir an diese erste, schnell wirkende Behandlung dann noch eine Behandlung mit Protojoduretum-Hydragyri in der üblichen Dosierung anzuschließen.

Weiterbehandlung der Säuglingssyphilis.

Eine große Zahl von Säuglingen bleibt nach der ersten Behandlung zwar dem äußeren Anscheine nach gesund, viele aber zeigen noch innerhalb des ersten Lebensjahres wieder mehr oder minder ausgesprochene Krankheitserscheinungen. Das Gedeihen läßt vielfach zu wünschen übrig. Weitere Behandlung ist daher in diesem Stadium unvermeidlich.

Erfahrungsgemäß sichert die geschilderte Anfangsbehandlung etwa bis zum Ende des ersten Halbjahres vor Rezidiven oder stärkerer Beeinträchtigung des Gedeihens. Um diese Zeit wird es also zweckmäßig sein, die Behandlung fortzusetzen. Um diesen Zeitpunkt haben sich aber die Bedingungen für die Behandlung grundlegend geändert. Auch für den Mindergeübten bestehen dann in der Regel keine erheblichen Schwierigkeiten für intravenöse Injektionen und damit ist der Verwendung des Salvarsans freie Bahn gegeben. Wir wiesen von Anfang an schon darauf hin, daß das Mittel von ausgezeichneter Wirkung auf die Säuglingssyphilis ist. Jetzt, wo seiner Anwendung technische Schwierigkeiten nicht mehr entgegenstehen, muß es also benutzt werden.

Dosierung und Einverleibung des Salvarsans.

Bei der Dosierung des Salvarsans, richtiger des Neosalvarsans, denn nur dieses kommt für den Säugling in Frage, stößt man, wie so häufig bei der Arzneibehandlung der Kinder, auf Merkwürdigkeiten in der Literatur. Überall findet man nämlich eine durchaus willkürliche Berechnung des Mittels nach dem Körpergewicht angegeben. Ausnahmslos wird empfohlen, 0,015 auf das Kilo Körpergewicht zu nehmen. Es ist uns nicht gelungen, ausfindig zu machen, von wem diese Berechnung ausgeht, genug, sie ist in alle Angaben übergegangen. Soweit man es in der Literatur verfolgen kann, hat sich bei diesem hochwichtigen Mittel noch niemand gefunden, welcher für den Säugling die Hauptfrage zu klären versuchte:

1. welches ist die wirksame Dosis,
2. welches ist die Toleranzgrenze.

Diese Frage erscheint gerade hier um so wichtiger, weil ja doch eine möglichst starke Einwirkung auf die Krankheitserreger erzielt werden soll, weil die Einverleibung tunlichst hoher Dosen des Spirochätengiftes erwünscht ist. Bei anderen Mitteln ist es vielfach weder nötig noch erwünscht, die Dosis hart an die Toleranzgrenze zu bringen. Hier beim Salvarsan müssen wir uns aber bemühen, eine Dosis zu finden, welche so nahe an die Toleranzgrenze herankommt,



wie es sich mit der Pflicht, Schädigungen zu vermeiden, verträgt. In diesem Sinne wäre es ja sehr begrüßenswert, wenn man die passende Dosis pro Kilogramm Körpergewicht wüßte. Voraussetzung wäre dabei aber immer noch, daß wirklich feste Beziehungen zwischen der Körpermasse und der Toleranz gegen das Mittel bestehen.

Weder das eine noch das andere wissen wir. Es steht beileibe nicht fest, daß man z. B. die Dosis für einen Säugling verdoppeln muß und darf, wenn man einem halb so schweren Säugling eine bestimmte Menge gibt. Gerade beim jungen Säugling kann das Alter (erstes Vierteljahr) unter Umständen eine wesentliche Rolle spielen, aber diese Grundfrage ist noch nicht erledigt.

Es liegen überhaupt noch keine Untersuchungen darüber vor, ob

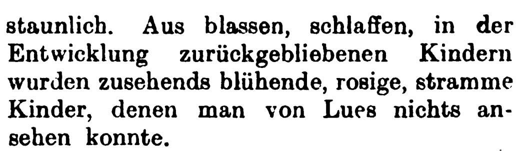
1. der Säugling empfindlicher,
2. ebenso empfindlich
3. oder minder empfindlich wie der ausgewachsene Organismus auf Salvarsan reagiert, und wie sich das etwa im 1. Lebensjahr ändert.

Nach der Angabe der Autoren, daß man 0,015 auf das Kilo Körpergewicht nehmen soll, ergibt sich allerdings, daß man tatsächlich schon höher wie beim Erwachsenen dosiert.

Von vornherein wird also als wahr unterstellt, daß der Säugling größere Dosen Salvarsan verträgt wie der Erwachsene, fest steht aber nicht, um wie viel größer sie sein dürfen und müssen. Diese Zahl zu bestimmen, scheint auf das dringendste erwünscht, denn sie würde uns der Heilung der Säuglingssyphilis näher bringen.

Einen Schritt nach dieser Richtung haben wir getan, indem wir einen starken Sprung vorwärts gemacht haben. Wir haben die Normaldosis vergrößert und auch insofern vereinfacht, als wir immer die gleiche Dosis von 0,15[2]) gegeben haben, gänzlich unabhängig vom Gewicht und Alter. Wir glauben sicherlich nicht, daß damit das letzte Wort gesprochen ist, glauben aber, aus den klinischen Erfolgen einen Fortschritt herauslesen zu dürfen.

Zunächst aber das Ergebnis. Es läßt sich mit kurzen Worten angeben, weil es einfach ist. Die Dosis von 0,15 ist immer vertragen worden. Störungen sind nicht aufgetreten außer gelegentlichem Erbrechen. Die Symptome der Syphilis werden in der bekannten starken Weise beeinflußt und der Umschlag im Gesamtzustande war, gerade auch bei älteren Säuglingen, oft erstaunlich. Aus blassen, schlaffen, in der Entwicklung zurückgebliebenen Kindern wurden zusehends blühende, rosige, stramme Kinder, denen man von Lues nichts ansehen konnte.



Nach 6—8 im Abstand von je einer Woche vorgenommenen Einspritzungen wurde die Wassermannsche Reaktion regelmäßig negativ und blieb es auch längere Zeit, gewöhnlich für mehrere Monate.

Als Ort der Einspritzung kommt in erster Linie der Kopf in Frage. Ein Ast oder der Stamm der Schläfenvene ist besonders geeignet. Sie treten bei älteren luetischen Kindern gewöhnlich gut hervor (Fourniersche Venen) namentlich dann, wenn das Kind schreit. Diese Venen haben, das muß besonders betont werden, den unendlichen Vorzug, daß sie unmittelbar unter der dünnen und fettfreien Haut liegen, und daß sie kaum verschiebbar sind. Man erreicht ihr Lumen infolgedessen mit großer Sicherheit, wenn man ganz flach in der Längsrichtung der Vene einsticht und die Nadel immer weiter vorschiebt, bis Blut in die Spritze eintritt, alsdann spritzt man langsam ein.

Zusammenfassung. Nach dem Alter des Säuglings ergeben sich zwei Stadien für die Behandlung. Im Anfang, wo die intravenöse Behandlung wegen der Kleinheit der Venen auf äußerste Schwierigkeiten stößt, muß mit Quecksilber behandelt werden. Das Mittel der Wahl hierfür ist zurzeit das Novasurol, welches intramuskulär angewendet wird und daher auch sehr bequem beizubringen ist. Sein großer Vorzug ist, schnell und energisch auf die spezifischen Erscheinungen einzuwirken. Im Anschluß hieran kann man eine weitere milde Wirkung durch die Darreichung des altbewährten Protojod. hydrarg. erzielen. Eine gründliche Heilung der Syphilis wird hierdurch nicht erzielt, wohl aber wird die Krankheit so weit bekämpft, daß die Entwicklung des Kindes sich zunächst ungestört vollziehen kann.

Später, gegen Ende des ersten Halbjahres, werden die Venen am Kopfe so brauchbar, daß ein intravenös anzuwendendes Präparat, daß Salvarsan gegeben werden kann. Hier kommt vorläufig wegen seiner Reizlosigkeit das Neosalvarsan allein in Frage. Es wird vom Säugling gut vertragen und kann in der Dosis von 0,15, unabhängig vom Gewicht des Kindes einmal wöchentlich angewendet werden. Anzustreben ist noch höhere Dosierung, über die Erfahrungen bisher nicht vorliegen. Evtl. wäre auch die Wirkung durch gleichzeitige Anwendung von Quecksilber zu verstärken. Unbedingt notwendig erscheint das bei der guten Salvarsanwirkung nicht. Nach 6—8 wöchentlicher Anwendung des

[2]) Bei der ersten Einspritzung die Hälfte.

Neosalvarsans pflegt die Wassermannsche Reaktion auf Monate hinaus negativ zu bleiben.

Über die Behandlung der Syphilis in der späteren Kindheit soll hier nicht gesprochen werden.

[Mitteilung aus Dr. L. Schmidt und Dr. E. Weiß' Heilanstalt Bad Pistyan.]

Der Erfolg der Bäder beim Rheumatismus als Vakzinentherapie.

Von

Eduard Weiß, Bad Pistyan.

Den Ausgangspunkt meines Ideenganges bildet die Tatsache, daß der Organismus nicht nur auf die parenterale Zufuhr art- und körperfremder Eiweißstoffe im Sinne der Allergie abwehrend reagiert, sondern auch bei Zufuhr in die Blutbahn von körpereigenen, jedoch blutfremden Zellen, Detritus und Exsudaten, wie dies beispielsweise nach Traumen geschieht, wo die lokale und manchmal auch allgemeine Temperatursteigerung die Aufsaugung von größeren Blutextravasaten verrät.

Wenn wir also statt „Einführung in die Blutbahn" Aufsaugung und das Wort „Resorption" setzen und bedenken, daß die Balneotherapie die Resorption zum eigentlichen Ziele hat, wird es klar, um bei der thermischen Behandlung eines Hämatoms zu bleiben, daß die wirksame Thermotherapie eigentlich eine Inokulation, mitunter eine Inundation des Körpers mit plötzlich massenhaft zerfallenden Zellen und Säften bedeutet, die das alltägliche gewohnte Quantum von Zellenleichen beim normalen Lebensprozeß weit übertrifft und den Organismus zu gewissen Abwehrbewegungen reizt und zwingt.

Reicht manchmal die Resorption nicht aus, um Temperatursteigerungen des ganzen Körpers, will sagen, allgemeines Fieber zu erzeugen, genügt sie doch, wie nach jedem größeren Trauma, um wenigstens lokal die Temperatursteigerung der betroffenen Gewebe hervorzurufen.

Wir müssen uns gewöhnen, in diesem lokalen Prozesse das Paradigma einer Immunitätsreaktion, eine lokale Abwehrbewegung der lebenden Zellen und Säfte gegen die körpereigenen, im Absterben und Zerfall begriffenen Zellen und Säfte zu suchen.

Denkt man zu solchen peripheren Vorgängen als Folge einer Infektion auch noch den Zufluß fremder Eiweißstoffe von lebenden und toten Bakterien und Toxinen hinzu, sieht man sich veranlaßt, eigentlich jede Herderkrankung als lokale Immunitätsreaktion der betroffenen Gewebe anzusprechen, den Kalor des Entzündungherdes als lokales Fieber.

In diesem Sinne bildet jedes Exsudat, sobald es zur Resorption gelangt, eine Art von Vakzine. Jede Thermotherapie eigentlich eine Therapie mit Vakzinen. Ja, man kann weiter gehen und sagen, eine Therapie mit Autovakzinen.

Indem wir an diesem Gedanken festhalten, müssen wir selbstverständlich auch in die Balneotherapie alle Prinzipe und Erfahrungen der kurativen Impfung, von den Anfängen der Koch-Ära bis Wrigth und darüber hinaus, als Grundprinzipe hinübertragen.

Als ganz besonders vorzüglich geeignete Plattform für unsere Hypothese sowohl wie für das praktische Handeln, bietet sich gerade der Gelenkrheumatismus dar. Mehr als andere Organe sind nämlich die Gelenke ausgezeichnet geeignet, die Zeichen der Entzündung, den Ablauf und die Steigerung derselben, bei richtiger oder unrichtiger Behandlung, lebhaft zu demonstrieren.

Beim Gelenkrheumatismus, besonders augenfällig in akuten Fällen, sehen wir eine ganze Reihe allgemeiner und lokaler Erscheinungen. Zunächst wirft die infizierte Blutbahn Mikroben und Toxine an die Peripherie. Wenn sich nun hier die Entzündungserscheinungen entwickeln, erfolgt alsbald das Ballspiel in umgekehrter Richtung, indem nicht nur ein Teil der sich hier vermehrenden Bakterien, sondern auch Toxine, Leukozyten, Organproteine, Zerfallsprodukte von Organzellen in die Blutbahn zurückfluten. So laufen die Wirkungen bald zentripetal, bald zentrifugal her und hin.

Was nun die Wirkung der Bäder betrifft, werden wir es begreifen, daß es sich bei einer multiplen Gelenkerkrankung akuten Charakters kaum empfehlen kann, den ohnehin schwer erkrankten Organismus durch den Gebrauch heißer Bäder und durch ein Zurückfluten aller Krankheitsstoffe zu gefährden. Schon die Rücksicht auf das Herz verbietet es.

Was sollen wir in den anderen Fällen des Gelenkrheumatismus von den Heilprinzipen Kalt und Warm erwarten? Motive, die beim Rheumatismus seit altersher im Brennpunkte der Behandlung stehen. Hat ja die Therapie in ihrer ganzen Rüstkammer kaum ein besseres Mittel, wenn es sich darum handelt, Blut und Säfte zu und von gewissen Stellen hin- und fortzuschaffen. Durch kein Medikament können wir Kongestionen vom Kopfe leichter wegbringen als durch Kühlung desselben, oder indem



wir durch ein heißes Fußbad den Zuschuß von Blut in die Füße locken.

Durch Kälte retardieren wir die Aufsaugung von Exsudaten, durch Wärme steigern wir dieselbe. Wenn Exsudat im Sinne unserer Ausführungen gleichbedeutend ist mit Autovakzine, müssen wir auch da die Grundprinzipe der Vakzinentherapie vor Augen halten.

Den akuten Fällen entspricht naturgemäß die Kühlung der einzelnen Gelenke besser. Wenn ein Überwiegen seröser und zellulärer Zuströmung zu dem einen oder anderen Gelenk statthat, können wir derselben durch Kühlung ein entsprechendes Halt gebieten. Durch methodische Kühlung sind wir auf anderer Seite imstande, das Zurückfluten von Giftstoffen in die Blutbahn einigermaßen einzudämmen, Gesichtspunkte, die hauptsächlich bei hohem Fieber und Gefährdung des Herzens eine wichtige Rolle haben. Auch hier sei vor Übertreibung, namentlich vor zu langem Gebrauch intensiver Eiskühlung gewarnt. Dieselbe hat eine förmliche Stase mit übermäßiger Auswanderung von Leukozyten zur Folge, die sich nicht leicht entfernen oder in Lösung bringen lassen. Präzise Details kann man kaum festsetzen. Im allgemeinen soll man von der Kühlung nur dort und insolange Gebrauch machen, wo dafür wichtige Gründe bestehen.

Was nun die ganz chronischen Fälle betrifft, so greifen wir natürlich gerne im Sinne altbewährter Empirie zu den intensivsten Wärmekuren, die der Zustand von Herz, Gefäßsystem und Nerven gestatten. Je weniger sich lokale Nachschübe und allgemeine Reaktionen seitens des Organismus zeigen, desto kräftiger werden wir vorgehen können. An manchen Gelenken muß man mitunter sogar die höchst tolerierten Wärmegrade in Anwendung bringen, um die gewünschte Fluxion in den erstarrten Geweben zu erzeugen. Dies sind jene Fälle, wo man nebst einer allgemeinen Thermalbehandlung auch das Bedürfnis hat, lokal noch höhere Temperaturen in Form von Schlammumschlägen, Heißluft und dergleichen anzuwenden.

Ganz anders liegt die Sache in den ursprünglich chronisch auftretenden Fällen mit Neigung schwerer Progression, wo subfebrile Tendenzen bestehen, meist ohne daß die Patienten davon eine Ahnung hätten. Diese Fälle, die an verschiedenen Gelenken gewöhnlich mehr minder heiße Stellen aufweisen, sind in thermaler Hinsicht oft äußerst sensibel. Ein jeder intensivere Badeeingriff ist hier gefährlich, da die lokalen Entzündungserscheinungen leicht aufflackern und die Neigung zu subfebrilen Temperatursteigerungen wächst. Der Organismus scheint mit Toxinen saturiert und unfähig zu sein zur Bildung von Gegenstoffen. Die Bäder lassen den gewohnten Erfolg vermissen, weil sich der Organismus konsequent wehrt gegen eine Überflutung des Körpers mit Vakzinstoffen aus den Gelenkherden mit Hilfe der Thermotherapie.

Hier kann nur absolute Bettruhe das Schicksal zum Besseren wenden. Nur dadurch und durch entsprechende Kühlung der überhitzten Gelenkpartien gelingt es in vielen Fällen, einerseits den Vakzinenzufluß von der Blutbahn abzuhalten, andererseits auch lokal die Häufung der entzündlichen Erscheinungen einzudämmen und, bei viel Geduld, zum Rückgang zu bewegen.

Ähnliche Erwägungen haben natürlich auch für andere exsudative Erkrankungen Geltung, z. B. Gonorrhöe usw. Sie lenken im allgemeinen die Bädertherapie in eine mehr zeitgemäße und rationelle Richtung

---

Referate.

I. Allgemeines über Therapie.

● **Die allgemeine und experimentelle Biologie bei der Neuordnung des medizinischen Studiums.** Von Prof. J. Schaxel, Vorst. d. Anst. f. exper. Biol. d. Un. in Jena. 32 S. Jena, Gustav Fischer, 1921.

Die vielerörterte Frage des Ersatzes der Vorlesungen über Zoologie und Botanik durch eine solche über Biologie im Studiengang der Mediziner wird von Schaxel in sehr glücklicher Weise behandelt. Unter Darlegung des eigentlichen Wesens der „allgemeinen Biologie“ als einer Ordnung aller Begriffe und Probleme, die die Betrachtung der lebendigen Natur zur Folge hat, weist er ihren gewaltigen Bildungswert für die wissenschaftliche Schulung des Mediziners nach. Man könnte im Interesse des ärztlichen Standes in der Tat nur wünschen, daß für das erste medizinische Semester eine 5—6stündige Vorlesung in dem Sinne, wie sie Schaxel vorschlägt, zur Pflicht gemacht würde. Wenn sie mit ihren hohen Zielen abschreckend wirken würde, so wäre das ein Segen gegenüber dem Banausentum, das unter jungen Medizinern in letzter Zeit mehr als nötig bemerkbar ist. Für das zweite Semester wünscht Schaxel einen experimentell-biologischen Kurs. Ob seine Meinung über die rasche Durchführbarkeit seiner Vorschläge an allen Universitäten nicht etwas optimistisch ist, möchte Ref. nicht beurteilen. Doch scheint es ihm, daß die in der Schrift entworfenen Pläne die Unterstützung der ärztlichen Kreise vollauf verdienen. (*Hb.*)

● **Rezepttaschenbuch.** Hrg. von Dr. Dr. G. Friesicke, W. Capeller, A. Tschirch in Jena.



3. verb. u. erg. Aufl. Jena, G. Fischer, 1920. Preis brosch. 7,50 M., geb. 10,50 M.

Das vorliegende, auch in der Technik seiner Nachschlageeinrichtung zweckmäßige Heft unterscheidet sich im allgemeinen schon durch die Auswahl vielfach gut überlegter Rezepte vorteilhaft von mancher anderen ähnlichen Rezeptsammlung. Gegen frühere Auflage vorgebrachte Einwendungen[1]) müssen trotzdem auch jetzt aufrechterhalten werden. So sollte insbesondere das Ganze doch auf eine etwas wissenschaftlichere Grundlage gestellt werden. Es macht, um nur eines zu rügen, keinen guten Eindruck, wenn man gleich auf der ersten Seite in einem Abschnitt „Lokal schmerzstillende Mittel“ Morphiumsuppositorien aufgeführt findet! *(L.)*

Neue Mittel.

Die Pharmakologie des Trichloräthylens (Chlorylen, Kahlbaum). Von G. Joachimoglu. A. d. pharm. Un.-Inst. in Berlin. (B. kl. W. 1921, S. 147.) — **Die Behandlung der Trigeminusneuralgie mit Chlorylen (Trichloräthylen).** Von F. Kramer. A. d. psych. u. Nervenklinik d. Un. in Berlin. (Ebenda S. 149.)

Trichloräthylen, $\overset{CHCl}{\underset{CCl_2}{\|}}$, als Narkotikum und Stoffwechselgift mit anderen Narkoticis der Fettreihe verglichen, erwies sich 13,1 mal stärker narkotisch als Chloroform. 5 Hunde, denen Trichloräthylen in längerdauernden Versuchen subkutan, per os und per inhalationem verabreicht wurde, zeigten keine Stoffwechselstörungen (im Gegensatz zum Pentachloräthan und Dichloräthylen[2]). Als Lösungsmittel in der Industrie und als Arzneimittel ist Trichloräthylen verwendbar (unter entsprechenden, gewerbehygienischen Kautelen!) — Kramer berichtet über 58 Fälle von Trigeminusneuralgie, die er mit diesem Mittel in der Weise behandelt hat, daß er es, auf Watte getropft, solange einatmen ließ, bis ein Geruch nicht mehr zu spüren war (25—30 Tropfen, in manchen Fällen auch 2 mal 20 Tropfen in Abständen von 5—10 Minuten); in den ersten Wochen wurde täglich, später 2—3 mal pro Woche in dieser Weise vorgegangen. In 12 Fällen keine Wirkung, in 7 Fällen völlige Heilung ohne Rezidiv, in 5 Fällen völlige Heilung mit Rezidiv erst nach Monaten bzw. einem Jahr, bei 14 Fällen wurden bei Rezidivfreiheit die Schmerzen erträglich, in 20 Fällen trat nach Besserung Rezidiv ein. Der Erfolg war z. T. sehr früh zu verzeichnen, z. T. erst nach 3—4 Wochen. Ungünstige Nebenwirkungen erheblicher Art (außer Schwindelgefühl und Müdigkeit) wurden nicht beobachtet. *(Of.)*

Diuretische Mittel. Von L. Cheinisse. (Presse méd. 1921, S. 125.) — **Pharmakologische Untersuchung des Allyltheobromin.** Von G. Pouchet. (Gaz. hôp. civ. et milit. **93**, 1920, S. 1581.)

Bericht über Versuche mit Allyltheobromin[3]), das als weißes Pulver sich bei 15° in 200 Teilen Wasser, in heißem 150 mal leichter als Theobromin löst. 3—7 g wirken tödlich. 0,02 g entsprechen in ihrer Wirkung 0,03 g Koffeïn, 0,1 g Theobromin. 0,3—0 6 g intramuskulär innerhalb 24 Stunden reichen meist zur Herbeiführung ausgiebiger Diurese. Gute Erfolge bei Herzaffektionen zur Unterstützung und Unterbrechung (?) des Digitaliseinflusses. Bei hydropigenen Nierenerkrankungen angeblich sehr gute Wirkung. *(Dy.)* — Theoretischerseits werden als Vorzüge die Wasserlöslichkeit und die energische diuretische Wirkung bei Vermehrung der Kochsalzdiurese gerühmt. Die erste Eigenschaft ermöglicht es, das Präparat auch intramuskulär, intravenös und subkutan anzuwenden. Die diuretische Wirkung tritt auch dann noch ein, wenn andere Purinderivate im Stich lassen. *(M.)*

Neue Arzneinamen.

Zur Salbenbehandlung der Hämorrhoiden. Von C. v. Noorden. (M. m. W. 1921, S. 209.)

Für leichte Fälle von Hämorrhoiden wird die von dem Chemisch-Pharmazeutischen Werk Bad Homburg hergestellte Nohäsasalbe, deren Hauptbestandteil Kampferchloral-Menthol ist, empfohlen, sowohl als Salbe wie als Suppositorien. *(Kf.)*

Über Dialazetin, ein neues Kombinationspräparat des Dials. Von H. Hirschfeld in Berlin. (Ther. d. Gegenw. 1920, S. 447.)

Kombination von Diallylbarbitursäure (Dial) und p-Azetaminophenolallyläther[1]), die die hypnotische Dialwirkung mit der analgetischen des zweiten Bestandteils vereinigen soll, ist nach Erfahrungen in 50 Fällen von Schlaflosigkeit dem Dial an Stärke der Wirkung überlegen und besonders geeignet in Fällen, in denen die Schlaflosigkeit mit Schmerzen kombiniert ist (Gesichtsneuralgien, Gelenkrheumatismus Tabes, akute Infektionskrankheiten). *(De.)*

Therapeutische Technik.

Über die Desensibilisierung des mit Serum vorbehandelten Kindes durch Pepton. Von L. M. Spolverini. A. d. Un.-Kinderklinik in Rom. (Pediat. 28, 1920, S. 841.)

Subkutane Injektionen einer 5 proz. Peptonlösung (pro Kilo Körpergewicht 0,1—0,159 des getrockneten Peptons) sind imstande, die Serumsensibilisierung des Organismus infolge wiederholter Seruminjektionen zum Verschwinden zu bringen. Die Methode des Verfassers erscheint als praktisch wichtig zur Vermeidung der Serumkrankheit und des anaphylaktischen Schocks. *(Fr.)*

Die Anwendung von Pepsinsalzsäure zur Beseitigung von Narbenzug. Von Schüssler. A. d. orthop. Heilanst. in Zwickau. (M. m. W. 1921, S. 72.)

Mit den von Unna[2]) angegebenen Pepsinsalzsäure-Dunst- und -Salbenverbänden hat Schüssler 11 Fälle von Narben aller Art (schmerzhafte Stumpfnarben, flächenhafte Verbrennungsnarben) behandelt und mit der Erweichung auch die Beseitigung von Kontrakturstellung und Schmerzen erzielt. Die Dunstverbände wurden nur nachts angewandt, am Tage 2 mal Einreibung der Salbe. Gleichzeitig Behandlung mit Massage, Wärme und Gymnastik. Die Unnaschen Vorschriften[3]) hat Schüssler durch Ersatz der Salzsäure durch Borsäure modifiziert, um Reizungen der Haut zu verhindern. *(My.)*

Wundbehandlung.

Die Schleiermethode bei der Behandlung infizierter Wunden. Von H. Marschik. (W. kl. W. 1920, S. 1109.)

Verf. empfiehlt die nicht neue, schon zu Ende des

---

[1]) Siehe die Besprechung in diesen Heften 1917, 303.

[2]) Siehe auch das Ref. auf S. 95 über Organveränderung durch Tetrachloräthan $\overset{CHCl_2}{\underset{CHCl_2}{\|}}$!

[3]) Also im Koffeïnmolekül (Trimethyl-Dioxypurin) Ersatz einer Methylgruppe durch die ungesättigte $CH_2 = CH \cdot CH_2$-Gruppe. Siehe auch S. 254.

[1]) Siehe auch S. 145 und früher.

[2]) Ref. in diesen Heften 1920, S. 209; vgl. auch die Ref. im gleichen Jahr auf S. 512 u. 712.

[3]) Wiedergegeben in diesen Heften 1920, S. 403.



Krieges geübte Totalexzision frischer Wunden mit Drainage der versteckten, der Inzision aus anatomischen Gründen nicht zugänglichen Buchten. Für die Nachbehandlung ist die Bedeckung der Wunde mit einem den Wundrand überragenden Jodoformgazeschleier und tägliche Spülungen der Drains mit Dakinscher Lösung von Vorteil. *(Su.)*

Apparat zur Thermokauterisierung mit Luft und Alkohol als Wärmequelle. Von P. Menard. (Presse méd. 1921, S. 176.)

Beschreibung eines handlichen (26 × 18 × 8 cm) Apparates zur Thermopenetration besonders schlecht heilender Wunden, Gangrän usw. Durch ein Handgebläse wird die Luft in 6 Kupferröhren getrieben, hier durch einen Alkohol-Bunsenbrenner auf ca. 600° erhitzt; dann strömt sie durch eine Düse mit verschiedenen Ansätzen nach außen. *(Dy.)*

Neue Patente.

Arzneitechnische Patente.

Herstellung von wässerigen Flüssigkeiten mit hohem Kampfergehalt. Fa. E. Merck und Dr. W. Eichholz in Darmstadt. D.R.P. 330673 vom 2. 3. 20. (Ausgeg. 16. 12. 20.)

Man löst Kampfer in Lezithin und emulgiert die Lezithin-Kampferlösung in bekannter Weise mit Wasser. *(S.)*

Herstellung eines Gonorrhöemittels. P. Bergell in Berlin. D.R.P. 330348 vom 1. 4. 19. (Ausgeg. 11. 12. 20.)

Man züchtet Gonokokken kulturell nach bekannten Methoden unter optimalen Bedingungen, zweckmäßig bei 36°, worauf sie bei längerem Aufenthalt bei 41—42° abgetötet und mit physiologischer Kochsalzlösung, gegebenenfalls unter Zusatz eines Desinfektionsmittels, aufgeschwemmt werden. Bei örtlicher Anwendung des Mittels in der Harnröhre der Tripperkranken soll sofort Milderung der subjektiven wie der objektiven Erscheinungen auftreten (? Schftltg.). *(S.)*

Verfahren zum Sterilisieren von Katgut. O. Frey in Freiburg i. B. D.R.P. 331169 vom 13. 3. 19. (Ausgeg. 23. 12. 20.)

Die Darmhäutchen werden mit Lösungen des Diaminomethylakridiniumchlorids[1]) behandelt. *(S.)*

Herstellung eines trockenen Präparates zur Bereitung von Restitutionsfluid. M. Wagner in Leipzig-Reudnitz. D.R.P. 332553 vom 29. 5. 19. (Ausgeg. 4. 2. 21.)

Ein trockenes Gemisch aus Kaliumkarbonat, spanischem Pfeffer, Senf und ätherischen Ölen einerseits und Ammoniumchlorid andererseits wird jedes für sich gepackt. Das Fluid soll gegenüber den bekannten den Vorteil besitzen, daß es ohne Flaschen und Korke dem Gebrauch zugeführt werden kann unter Vermeidung des sonst üblichen Alkohols. *(S.)*

Herstellung haltbarer, gefahrloser Desinfektions-, Wasch- und Bleichmittel aus Alkalisuperoxyden. Chem. Werke Kirchhoff & Neirath G. m. b. H. in Berlin. D.R.P. 331720 vom 6. 12. 16. (Ausg. 12. 1. 21.)

Hydratisierte Alkalisuperoxyde werden in fester oder gelöster Form mit sauren, neutralisierenden, seifenbildenden (Fett- und Harzsäuren), seifenhaltigen oder odorisierenden Stoffen zusammengebracht. *(S.)*

Theorie therapeutischer Wirkungen.

Aus den theoretischen Grenzgebieten.

● **Grundriß der vergleichenden Histologie der Haussäugetiere.** Von Prof. W. Ellenberger u. Prof. A. Trautmann. 5. neubearb. Aufl. 468 Abb. 375 S. Berlin, Parey, 1921.

Der bekannte — zwar für Veterinäre geschriebene — in 5. Auflage vorliegende Grundriß wird auch von Humanmedizinern mit Vorteil gebraucht werden. Die beiden Teile des Buches — allgemeine Gewebelehre und mikroskopische Anatomie der verschiedenen Organsysteme — zeichnen sich durch die Fülle der in Wort und Bild gebrachten Einzelheiten aus. Bedauerlicherweise ist die Darstellung wie ja in den meisten biologischen Lehrbüchern rein trocken beschreibend, durch keinerlei genetische oder funktionelle Gesichtspunkte gewürzt. *(Vt.)*

● **Selenka-Goldschmidts Zoologisches Taschenbuch für Studierende.** Von Prof. Dr. R. Goldschmidt in Berlin-Dahlem. 7. verb. Aufl. Leipzig, G. Thieme, 1920. 2 Hefte. Preis zus. kart. 11,— M.

Auf dieses originelle Werk, das in Fachkreisen seine Bewährung bereits durch 6 Auflagen nachgewiesen hat, sei auch der Mediziner kurz hingewiesen. Die außerordentlich geschickte Anlage des knappen Textes und der zusammen 660 Abbildungen wird ihm häufig eine besonders schnelle und klare Orientierung in Einzelfragen gestatten. Insbesondere der Tierexperimentator wird neben dem Physikumskandidaten das sehr preiswerte Buch wertschätzen. *(L.)*

● **Chemische Grundbegriffe.** Von Prof. A. Benrath in Bonn. (Sammlg. Göschen Nr. 804.) Berlin-Leipzig, Vergg. wiss. Verleger, 1920. Preis 2,10 M.

Ein ausgezeichnetes kleines Buch, das auch den Mediziner vorzüglich mit den Grundgedanken der allgemeinen Chemie bekannt machen kann und so imstande ist, dem lückenhaften chemischen Wissen so manchem Älteren und Jüngeren unter ihnen festen Boden zu geben. *(L.)*

Pharmakologie organischer Stoffe.

Vergleich der Giftigkeit des Chinins in physiologischer und öliger Lösung bei intramuskulärer und intravenöser Einspritzung beim Hunde. Von Monziols u. Castel. (Cpt. rend. séanc. soc. biol. **83**, 1920, S. 1038.) — **Die Verteilung der Chinaalkaloide im Blute.** Von A. Schnabel. A. d. hyg. Inst. in Basel. (Bioch. Zschr. **112**, 1920, S. 112.)

5 mg Chinin pro kg Tier in öliger Lösung bedingen keine toxischen Erscheinungen. Gaben von 10—15 mg rufen etwa 5 Min. anhaltende Vergiftungserscheinungen hervor (Speichelfluß, Zittern, Pupillenerweiterung). Nach 20 mg klingt Vergiftung nach etwa 2 Stunden ab. Nach 25 mg sehr starke Vergiftungserscheinungen, bei 35 mg tritt Tod in 3 Minuten ein. Chininserum zu 1 Proz. ist erst mit 30 mg leicht toxisch. 40 mg rufen Zittern, Erbrechen, unwillkürlichen Abgang von Kot und Urin hervor. 50 mg bedingen klonische und tonische Krämpfe, die tödliche Dosis beträgt etwa 70 mg.[1]) Bei intramuskulärer Injektion ist die tödliche Dosis bei 0,02 g des Chininöls erreicht, während vom Chininserum 0,02—0,025 g pro kg Tier töten. *(PH.)* — Durch Hemmung der Reduktion von Methylenblau durch Pneumokokken kann Schnabel Optochin auch noch in Verdünnung 1 : 1000000 quantitativ nachweisen und untersucht mit dieser Methode den Optochingehalt des Serums nach intravenösen Injektionen. Bei bestimmten Tieren fällt der Optochingehalt anfangs, um sodann wieder steil an-

[1]) = Trypaflavin.

[1]) Vgl. hierzu die Bemerkung des Ref. zur Arbeit von Fröhlich und Pick auf S. 250.



zusteigen und schließlich auf den Nullpunkt zu sinken. Erklärung (nach Ansicht des Ref. keineswegs zwingend): rote Blutkörperchen geben ohne ersichtlichen Grund anfangs aufgenommenes Optochin in $^{1}/_{2}$ Stunde wieder ab. *(Gö.)*

Pharmakologie der Digitalisstoffe.

Über Veränderung der Wirkung von Herzgiften durch Physostigmin. Von A. Fröhlich u. E. P. Pick. A. d. pharm. Un.-Inst. in Wien. (Zschr. f. d. ges. exper. Med. **11**, 1020, S. 89.) — **Über die Strophanthin-Konktraktur der getrennten Kammerhälften des Kaltblüterherzens.** Von C. Amsler u. E. P. Pick. A. d. gleichen Inst. (Arch. f. d. ges. Phys. **184**, 1920, S. 62.) — **Über den Einfluß der Digitaliskörper auf die Bildung und Fortleitung der Kontraktionswelle im Froschherzen.** Von H. Schönleber. A. d. pharm. Un.-Inst. in Heidelberg. (Arch. f. exper. Path. u. Pharm. **87**, 1920, S. 356.) — **Über die Wirkung des Strophantins auf die Erregbarkeit des Vagus.** Von F. Pentimalli. A. d. pharm. Un.-Inst. in Freiburg i. Br. (Zschr. f. d. ges. exper. Med. **11**, 1920, S. 10.) — **Vergleichende Studien über Herz- und Gefäßwirkung von Digitalispräparaten am Frosch.** Von E. P. Pick und R. Wagner. A. d. pharm. Un.-Inst. in Wien. (Ebenda **12**, 1921, S. 28.) — **Zur Frage der Wirkung von Digitalis auf den Farbensinn.** Von F. Bohnenberger. A. d. phys. Inst. in Tübingen. (Ebenda, **11**, 1920, S. 138.) — **Über Digitalisblüten.** Von P. Nöther. A. d. pharm. Un.-Inst. in Freiburg i. Br. (Ber. pharm. Ges. **30**, 1920, S. 402). — **Über den Mangangehalt einiger Digitalisarten aus verschiedenen Gegenden, die Brauchbarkeit dieses Merkmals zur Unterscheidung der Digitalisarten und über den Einfluß einer Mangandüngung.** Von H. Wester. A. d. chem. Lab. d. höh. Kriegsschule in Haag. (Ebenda S. 376.)

Die Strophanthinvergiftung des isolierten Froschherzens oder des isolierten, automatisch schlagenden Ventrikels nach Vorbehandlung mit Physostigmin verläuft grundsätzlich anders als die unvorbehandelter Herzen. Fröhlich und Pick fanden, daß die unter normalen Bedingungen tödlichen Dosen leichte, reversible Schädigungen verursachen, und erst weit größere Dosen unter Physostigmin stehende Herzen zum Stillstand — und zwar zum diastolischen — bringen. Die Erscheinung der Wirkungsänderung ist an die Gegenwart von Physostigmin gebunden. Wird das Physostigmin vor dem Strophanthinzusatz kurz ausgewaschen, so kommt es wieder zu den üblichen, durch systolische Kontraktur charakterisierten Vergiftungszeichen bei gewohnten Strophanthinmengen. Im Gegensatz zu Strophanthin wird der Wirkungscharakter der tonuserhöhenden, anorganischen Stoffe (NH_3, Ca, Ba) nicht verändert, vielleicht etwas verstärkt. Auffälligerweise hindert Physostigmin, wenn es in K-freier Ringerlösung dem Herzen zugeführt wird, das Zustandekommen der typischen Strophanthinwirkung nicht. Diese Beobachtung bringt die Verff. auf den Gedanken, daß Physostigmin die zu Strophanthinkontraktur notwendige Kationenverschiebung hindert. Sie denken aber auch daran, daß bei der Alkaloidvorbehandlung physikalisch-chemische Veränderungen am Herzen vor sich gehen könnten, die beispielsweise der Adsorption des Strophanthins an den Herzmuskel[1]) entgegengewirken. (Nach den Ausführungen Wielands[2]) wird man nicht fehlgehen, wenn man annimmt, daß hier eine „adsorptive Verdrängung" vorliegt, wie Wieland sie als Erklärung für die Entgiftung vieler pharmakologisch wirkender Stoffe durch Serum, für die Erklärung der therapeutischen Kampferwirkung und die Wirkung anderer oberflächenaktiver Körper heranzieht und beweisen konnte. Ref.) — Amsler und Pick suchen die Strophanthinwirkung am Froschherzen, an ausgeschnittenen Herzkammerabschnitten, die einesteils ihre Verbindung mit dem Vorhof behalten haben, andernteils von ihm getrennt wurden, zu analysieren. Es ergab sich, daß sowohl frontal geteilte Kammerhälften, also ventrale und dorsale, ebenso wie sagittal getrennte, also linke und rechte Kammerteile, bei vollkommener Trennung vom Oberherzen regelmäßig, automatisch weiterschlagen und durch Strophanthin in systolische Kontraktur gebracht werden. Wurden die Froschherzen aber so behandelt, daß die eine Hälfte mit dem Vorhof und Sinus im Zusammenhang blieb, die andere Hälfte zirkulär in der Artrioventrikulargrenze vom Oberherzen getrennt wurde, so bewirkte die gleiche Strophanthinkonzentration nur bei den Teilen systolische Kontraktur, die völlig isoliert waren, während die andere Kammerhälfte mehr oder weniger diastolisch blieb. Da die Erscheinungen wechselseitig sind, d. h. die systolische Kontraktur immer nur am vorhoffreien Präparat — gleichgültig, ob die linke Hälfte vorhoffrei war und die rechte am Vorhof hing oder ob es umgekehrt war — zum Ausdruck kam, nehmen die Autoren an, daß die „Ursache der diastolischen Wirkung" in der „Verbindung mit dem Oberherzen liege", zumal eine Abschnürung der betreffenden Kammerhälfte in der Atrioventrikularfurche (Stanius II) im Augenblick, in dem sich die diastolische Wirkung bemerkbar macht, mit einem Übergang in die systolische Stellung beantwortet wird. Ein weiterer Beweis für die Lokalisation des der Strophanthinkontraktur entgegengerichteten Hemmungsmechanismus in das Oberherz sei darin zu erblicken, daß die nicht selten bei strophanthinvergifteten Herzen auftretende Überleitungsstörung, bei der schließlich die Kammer unabhängig vom Vorhof in eigener Automatie schlägt, eine Endstellung zeitigt, die beispielsweise durch Kampfer gehemmt wird, der von Verff. als spezifischer, reizleitungverbessernder Stoff angesprochen wird und die gestörte Überleitung zwischen Vorhof und Ventrikel wieder herstellen soll. Verff. verlegen den vermuteten Hemmungsmechanismus in den Sinus und glauben, daß er unabhängig von den Stellen der Reizbildung sei, da bei Aussetzen der Sinustätigkeit (= Abschwächung der Reizerzeugung) die Hemmung der systolischen Kontraktur unverändert bestehen bleibt. Dahingegen beseitigen Gifte wie $BaCl_2$, Adrenalin, die die Kontrakturbereitschaft der Kammer erhöhen, die genannte Hemmung. Obwohl Muskarin und Verwandte die Hemmung scheinbar verstärken konnten, läßt sich die Unabhängigkeit des Hemmungsmechanismus vom Vagus durch Atropin beweisen. — Eine weitere Analyse der Digitaliswirkung auf die einzelnen Herzabschnitte und Funktionen sucht Schönleber am unverletzten, isolierten Herzen, bei dem er Sinus-, Vorhof- und Kammertätigkeit getrennt registriert, zu liefern. Er fand als den digitalisempfindlichsten Teil den Sinus, der schon mit Zunahme der Sinussystolen auf Dosen antwortet, die weit unter den wirksamen Ventrikeldosen liegen (Gitalin). Sinusarhythmien wurden beobachtet, während Vorhof und Ventrikel noch regelmäßig pulsierten. Die Änderung der Fortleitungsgeschwindigkeit der Kontraktionswelle wird von Digitalis verschieden beeinflußt. Zuerst ist die

[1]) Pietrokowskis Annahme, ref. in diesen Heften 1920, S. 85.
[2]) Versamml. d. Naturf. u. Ärzte 1920, Nauheim.



Überleitungszeit vom Sinus zum Vorhof verkürzt (bis 100 Proz. der Norm), die vom Vorhof zur Kammer verlängert. Während die Verkürzung der erstgenannten Überleitungsdauer zur Norm zurückkehrt, tritt dann parallel, aber nicht proportional mit der systolischen Verkürzung eine Verkürzung des Vorhof-Ventrikelintervalls zutage. Die Reversibilität dieser Vorgänge ist von den Mengen des Giftes abhängig. Atropin beeinflußt die chromotrope Wirkung der Digitalisstoffe nicht. Die Verlangsamung der Schlagfolge unter Digitalis ist also nicht als Vagus-, sondern besser als „vagusartige" Wirkung zu bezeichnen. — Die noch keineswegs geklärten Beziehungen zwischen Vagus und Digitaliswirkung sucht Pentimalli für Strophanthin klarzustellen. Er benutzt hierzu die Schildkröte als Versuchstier, die wegen ihrer außerordentlichen Lebensfähigkeit und dem Umstand, daß normalerweise auch in der Versuchsanordnung der Vagus bis zu 80 Stunden ohne Schwankungen die gleiche Erregbarkeit beibehält, besonders geeignet schien. Nach intravenöser Beibringung von Strophanthin tritt in manchen Fällen zu Beginn Steigerung der Vaguserregbarkeit (gemessen am Schwellenwert des Rollenabstandes des Reizinduktoriums) auf. Im Maximalstadium ist keine Gesetzmäßigkeit beobachtet, aber in der darauffolgenden Periode wurde in allen Fällen Verminderung notiert, die mit der Erholung von der Vergiftung einer normalen Erregbarkeit wieder Platz machte.
Pick und Wagner halten eine Charakterisierung der therapeutisch angewendeten Digitalispräparate bezüglich ihrer Gefäßwirkung für wertvoll — und und zwar unabhängig davon, ob man mit einer Gefäßwirkung bei den therapeutisch gebräuchlichen Gaben rechnet oder wie Schmiedeberg eine solche ablehnt[1]). Die Verff. setzen die „Froschdosis" der Präparate in Beziehung zu ihren Gefäßwirkungen am Trendelenburg-Gefäßapparat — auf den Umstand, daß die Froschergebnisse auf den Warmblüter nicht ohne weiteres zu übertragen sind, machen Verff. selbst aufmerksam, — indem sie der am Herzen wirksamen Minimalkonzentration c die am Gefäßsystem wirksame Minimalkonzentration v gegenüberstellen und so einen für jedes Präparat charakteristischen Quotienten c/v erhalten. · Für Präparate mit vorwiegender Gefäßwirkung wird c/v < 1 (Cymarin, Digitoxin (Merck)), für Präparate mit vorwiegender Herzwirkung c/v > 1 (Verodigen (c/v=1,4)). Strophanthin (Thoms), Strophanthin (Böhringer), Digalen, Digifolin (c/v=2). Dazwischen ordnet sich Dig purat mit c/v = 1 ein. (Am Kliniker ist es, den Wert dieser neuen Arzneimittelcharakterisierung näher zu bestimmen, wobei vielleicht ein kleiner Teil dessen, was unter die sogenannte „individuelle Behandlung" fällt, schärfer wird präzisiert werden können. Ref.) — Mit einer methodisch einwandfreien Prüfung stellt Bohnenberger fest, daß eine Farbensinnänderung nach therapeutischen Digitalisdosen — wie sie Schulz[1]) beobachten zu können glaubte — nicht zustande kommt. Reihen mit Versuchspersonen, die Folia, oder Infus oder alkoholische Lösung erhielten, unterschieden sich nicht von Normalreihen. — Die beiden letzten Arbeiten beschäftigen sich mit der Digitalispflanze als solcher. Nöther fand, daß auch die Blüten von Digitalis purpurea ein leicht ausziehbares, haltbares, gegen Hitze in wässeriger Lösung beständiges Aktivglykosid bergen. Wester wendet sich gegen die Ansicht (Burmann[2])), daß am Mangangehalt die verschiedenen Arten der Digitalisgattung erkannt werden könnten. Der Mangangehalt von Digitalis purpurea ist zwar nicht selten geringer als der anderer Arten, bei allen Arten schwanken die Werte aber derart, daß zuverlässige Merkmale aus ihnen nicht abgeleitet werden können. *(Op.)*

II. Therapie einzelner Krankheitszustände.

Infektionskrankheiten.

Über die Behandlung der Angina Plaut-Vincenti mit Salizylsäure. Von W. Bennigson. (Derm. Wschr. 71, 1920, S. 888.) — **Bemerkungen zu dem Aufsatz von W. Bennigson: „Über die Behandlung der Angina Plaut-Vincenti mit Salizylsäure".** Von H. Weber. A. d. Zittauer Stadtkrankenh. (Ebenda 72, 1921, S. 103.) — **Angina Vincenti; ihr Vorkommen, Symptome, Bakteriologie und Behandlung.** Bericht über 56 Fälle. Von F. F. D. Reckord u. M. C. Baker. (J. Amer. assoc. 75, 1920, S. 1620.)

Die Behandlung der Angina Plaut-Vincenti mit 10proz. Salizylsäure in Alkohol und Glyzerin zu gleichen Teilen zeigt nach Bennigson schnelle Heilerfolge und ist der Behandlung mit Neosalvarsan vorzuziehen. — Weber empfiehlt, zuerst die einfachste Therapie anzuwenden (Mundpflege, Gurgeln, Prießnitz) und in schweren, nicht reagierenden Fällen zu 10proz. Salizylsäure oder Salvarsan überzugehen. *(Ha.)* — Für die Behandlung der Angina Plaut Vicenti empfiehlt Reckord dringend die lokale Anwendung einer 10proz. Lösung von Salvarsan in Glyzerin. *(M.)*

Tonsillenschlitzung bei akutem und rezidivierendem Gelenkrheumatismus. Von H. Koopmann. A. d. Krankenh. in Hamburg-Barmbeck. (Zschr. f. physik.-diät. Ther. 24, 1920, S. 409.) — **Mandeloperationen bei Sepsis.** Von L. Réthi in Wien. (W.kl.W. 1921, S. 45.)

In 3 Fällen führte Auspressen der Tonsillarpfröpfe und Schlitzen der Tonsillen (Sichelmesser nach M. Schmidt) mit nachfolgender Jodpinselung zu promptem Fieberabfall und Besserung des subjektiven Befindens und des objektiven Befundes bei akutem Gelenkrheumatismus. In jedem Fall von Polyarthritis Tonsilleninspektion unter Zurückziehen des vorderen Gaumenbogens mit dem Päßlerschen Haken! Wie Koopmann warnt auch Réthi vor sofortiger Tonsillektomie, besonders bei septischen Erkrankungen, Nephritiden, Polyarthritis. Die Erfolge sind — zumal bei Sängern, bei denen der Eingriff die Stimme meist ungünstig beeinflußt — oft betrüblich. Die Schlitzung, eventuell wiederholt, führt auch nach Réthi zum Ziel. *(Gr.)*

Über Trichinose. Von H. Strauß. A. d. inn. Abt. d. jüd. Krankenh. in Berlin. (B.kl.W. 1921, S. 121.)
Bei Versuchen, die Trichinose durch Thymol zu beeinflussen, konnte auch bei sehr hohen Dosen (bis zu 173 g per os und 15 g per injectionem — 25proz. Lösung in ol. oliv. intramuskulär — in 42 Tagen) ein deutlicher, therapeutischer Effekt nicht beobachtet werden. Thymol wirkt eben anscheinend nur auf die im Darm[3]) befindlichen Parasiten, und im intestinalen Stadium kommt die Krankheit kaum zur Behandlung und ebenso selten zur Diagnose. *(Of.)*

[1]) Vgl auch das Ref. über die Arbeit „medikament. Behandl. d. Kreislaufschwäche" S. 219.

[1]) „Unter Digitaliswirkung zunehmende Entwicklung von Grünblindheit", ref. in diesen Heften 1914, S. 136.
[2]) Schw. m.W. 1911, S. 152.
[3]) Bei der schweren Resorbierbarkeit des Thymols ist eine resorptive Wirkung kaum zu erwarten.



Tuberkulose.

● **Beiträge zur Lungentuberkulose im Kindesalter.** Die kindliche Lungentuberkulose im Röntgenbilde von Dr. Klare in Scheidegg (Allgäu). — Die Pneumothoraxtherapie der kindlichen Lungentuberkulose von Dr. Harms in Mannheim. Leipzig, C. Kabitzsch, 1920.

Klare beleuchtet in seinem Beitrag die ausschlaggebende Bedeutung des Röntgenbildes für die Diagnose der kindlichen Lungen- und Bronchialdrüsentbc. — Im 2. Teile gibt Harms einen kritischen Überblick über bisherige Erfahrungen mit der Pneumothoraxbehandlung bei kindlicher Lungentbc., die noch viel zu wenig geübt wird, obwohl sie sich, wie an einer Reihe von Krankengeschichten mit guten Röntgenbildern gezeigt wird, hinsichtlich ihres Heilwertes in nichts von der bei Erwachsenen unterscheidet. Die Veröffentlichung ist in hohem Maße geeignet, die Kenntnis von der kindlichen Lungen-Tbc. und ihrer Behandlung, über die ja in weiten Kreisen noch recht irrige Auffassungen bestehen, zu vertiefen. Bemerkenswert ist die gute Ausstattung und die bis auf wenige Ausnahmen vorzügliche Wiedergabe der Röntgenbilder. *(De.)*

Über Oligurie nach Tuberkulininjektionen. Von A. Kirch. A. d. III. med. Abtlg. d. Wilhelminenspitals in Wien. (W.kl.W. 1921, S. 61.)

Außer der bekannten diuretischen Wirkung kleiner Alttuberkulindosen besonders bei exsudativen Prozessen auf tuberkulöser Grundlage (W. Neumann), kann man in manchen Fällen eine auffallende Oligurie beobachten. Ohne weiteres erklärt sich diese bei gleichzeitigem Fieberanstieg. Aber wichtiger sind die afebrilen Fälle, bei denen die Oligurie als einziges Zeichen einer Herdreaktion gedeutet werden kann, so daß sie zu vorsichtigem Handeln mahnt. Eine weitere Gruppe älterer Individuen zeigt außerdem Atemnot, Druckgefühl in der Brust und Tachykardie (Herzschädigung). Hier ist äußerste Vorsicht geboten. *(Gr.)*

Die Durchschneidung des Nervus laryngeus superior bei Schluckbeschwerden der Phthisiker. Von O. Mayer. (W.kl.W. 1921, S. 1.)

In 10 Fällen von hochgradigen Schluckbeschwerden bei Phthise hat Verf. die im Titel genannte Operation nach Celles (Aufsuchen der Arteria thyreoid. sup., Verfolgen der Arteria laryngea sup., die den Nerv begleitet) ausgeführt. Nur 2 Versager. Durchtrennung ist der Alkoholinjektion nach Hofmann vorzuziehen. Erfolge der Operation führt Verf. darauf zurück, daß die wegen der Schluckbeschwerden sich über dem Larynx ansammelnden Schleim- und Eitermassen geschluckt werden und so das Entzündung unterhaltende Reizmoment wegfällt. *(Su.)*

Spirillosen.

Die Beschaffenheit des Liquor cerebrospinalis — das entscheidende Moment für Prognose und Therapie in den einzelnen Stadien der Syphilis des Nervensystems. Von G. L. Dreyfus. A. d. Abt. f. Nervenkr. städt. Krankenh. Sandhof in Frankfurt a. M. (M.m.W. 1920, S. 1369.)

Zusammenfassung von 10 jähriger Erfahrung an über 1000 Luetikern. Die sehr häufigen Liquorveränderungen des Frühstadiums ohne Befund am Nervensystem (72 Fälle) lassen sich durch ausgiebige Kur meist beseitigen, neigen jedoch sehr zu Rückfällen; bereits nach 8 Wochen kann sich ein Liquorrezidiv entwickeln. Es ist deshalb 5—6 Wochen nach der ersten Kur eine 2. anzuschließen, dann nach gleichem Intervall eine 3. und 4., und etwa ein Jahr nach Abschluß der Behandlung die Lumbalflüssigkeit wieder zu untersuchen. Bei pathologischem Liquor muß eine Weiterbehandlung von etwa 1 Jahr mit 2—3 Kuren folgen, 12 Monate später abermalige Liquoruntersuchung. Bei latenter Lues ohne Befund am Nervensystem (260 Fälle) sind schwerere Liquorveränderungen ein ernster Hinweis auf die Gefahr späterer Erkrankung des Nervensystems. Es empfiehlt sich hier prophylaktische Behandlung bis zum dauernd negativen Liquor. Bei Frühlues des Gehirns, Neurorezidiven (37 Fälle) wird und bleibt der Liquor im allgemeinen erst nach 4—6 großen Salvarsankuren (8—10 g pro Kur!) normal. Die 1. Kur ist über 3—4 Monate auszudehnen, das 1. Intervall zwischen den Kuren auf 5 Wochen festzusetzen, das 2. auf 6, das 3 auf höchstens 8 Wochen; 9—12 Monate nach der letzten Kur Liquor untersuchen. Bei Lues cerebrospinalis (371 Fälle) fand Verf. in 30 Proz. primär normalen Liquor. Eine Behandlung sei hier unnötig, da man etwaige Ausfallserscheinungen als irreparable Defekte zu deuten habe. Fälle mit pathologischem Liquor erfordern zur Erzielung dauernd negativen Liquors mindestens 4 Kuren mit etwa 3 monatlichen Intervallen. Bei Tabes (327 Fälle) ist milde, vorsichtige, aber mindestens 3—4 Jahre fortgesetzte Salvarsanbehandlung angezeigt. Primär negativer Liquor ist nicht gleichbedeutend mit „ausgeheilter" bzw. „stationärer" Tabes; auch hier ist von Salvarsan Besserung zu erwarten. *(He.)*

Zur Dosierung des Salvarsans. Von L. Hauck in Erlangen. (D.m.W. 1921, S. 113.)

Warnung, die Dosis 0,6 Neosalvarsan zu überschreiten (Gegensatz zu der von Weigeldt vertretenen Ansicht[1]) unter Hinweis auf zahlreiche z. T. tödliche Komplikationen bei Überdosierung. Es kommt nicht so sehr auf große Einzeldosen als auf eine ausreichende Gesamtdosis an. *(Ju.)*

Über 55 Ikterusfälle in einem Jahre bei 1100 Syphilitikern, die mit Novarsenic (Neosalvarsan) behandelt waren. Von Clément-Simon und Ch. Vulliémoy. (Bull. soc. franç. derm. syph. 1920, S. 263). — **Beitrag zu den Fehlerquellen bei der Salvarsanbehandlung.** Von Spiethoff. A. d. Un.-Haut-Klinik in Jena (B.kl.W. 1921, S. 8).

Die ersten Verff. sehen Ikterus meist 4 Wochen nach beendeter Kur, seltener früher oder später. Die Fälle verliefen gut. Therapeutisch wurde lediglich mit Abführmitteln (Kalomel) vorgegangen. Als echter syphilitischer Ikterus sind Fälle aufzufassen, bei denen die Gelbfärbung mit den Sekundärerscheinungen gleichzeitig auftreten. Hier konnte auch Arsen weiterhin verabfolgt werden, während man sonst mit diesem Mittel vorsichtig war. Außer dem echten luetischen Ikterus kommt noch die Annahme eines toxischen (eigentl. Arsen-) Ikterus und die Auslösung eines einfachen Ikterus durch Arsen in Frage. In keinem Falle ist es möglich, aus dem klinischen Bilde die Entstehungsart auf einem dieser Wege sicher zu erkennen. Aus der Diskussion zu diesen Bemerkungen ist die Erfahrung Balzers interessant, der bei intraglutäaler Arsenanwendung Ikterus niemals antraf und der (sicher unrichtige und einseitige, aber heftig verteidigte) Standpunkt Milians, daß es fast nur echten syphilitischen Ikterus gäbe. (Die Ikterusfrage bei salvarsanbehandelter Syphilis ist in der Tat noch völlig ungeklärt. Ref.). — Die von Spiethoff geübte Reinigung der Salvarsanspritzen (Ausspritzen, Trocknen, Formalindämpfe) erwies sich als ungenügend, wenn er Serum-Salvarsan-

[1]) Ref. in diesen Heften 1920, S. 710.



lösungen benutzte oder die Spritzen zu andern Zwecken (Injektionen des Kalkpräparates Afenil) mitbenutzte. In einem Falle entstanden gehäufte Ikteruserkrankungen, im andern zahlreiche zerebrale Symptome, welche den Charakter von Hausendemien trugen. *(En.)*

Krankheiten der Kreislauforgane.

Über Herzarhythmie und ihre Behandlung mit schwefelsaurem Chinidin. (Selbstbeobachtung.) Von H. J. Vetlesen. (Norsk magaz. f. laegevid. **81**, 1920, S 1057.) — **Wirkung des Chinins auf Flimmern und Tachykardie des Vorhofs.** Von P. Schrumpf. (Presse méd. **28**, 1920, S. 524.)

Plötzlich auftretende Anfälle von Herzunregelmäßigkeit mit Schwindel, Oppressionsgefühl, Polyurie und Pollakisurie bei 65 jährigem Arzt. Die Anfälle dauerten zwischen 2 und 69 Tage. Ob Extrasystolen oder Vorhofflimmern, nicht festgestellt. Alle Medikamente, außer Atropin, das vorübergehende Erleichterung brachte, waren ohne Einfluß. Chinidin sulf. brachte dagegen einen langdauernden Anfall bei relativ geringen Dosen (3 × 0,2 pro die) zum Aufhören und unterdrückte 7 spätere Rückfälle. — Schrumpf glaubt zeigen zu können, daß Chinin. sulfur. (3 mal tgl. 0,2) anfallsweises Vorhofsflimmern beseitigt. Dauerndes Vorhofsflimmern und -flattern wurde durch kein Chininpräparat unterdrückt; Chinin wirkt aber doch günstig durch Überführung des Flimmerns in Flattern und Regularisierung der Kammertätigkeit. Es wird empfohlen, mit dem Chinin Digitalis (3 mal 0,1) zu geben, und zwar auch bei drohendem Vorhofflimmern, um dessen Eintritt hintanzuhalten. *(M.)*

Krankheiten der Atmungsorgane.

● **Die Chirurgie der Brustorgane.** Von F. Sauerbruch. Zugleich zweite Aufl. der Technik der Thoraxchirurgie von F. Sauerbruch und E. D. Schumacher. I. Bd.: **Die Erkrankungen der Lunge.** Unter Mitarbeit von W. Felix, L. Spengler, L. v. Muralt†, E. Stierlin†, H. Chaoul. Mit 637, darunter zahlr. farb. Abbild. Berlin, J. Springer, 1920. Preis geb. 240,— M.

Zu Beginn ausführliche anatomische und physiologische, sehr lehrreiche und lesenswerte Angaben (Felix). Instruktive Tabellen und sorgfältig ausgewählte Abbildungen erleichtern das Verständnis. Ganz besonders die Ausführungen über die Anatomie der Atmung sind außerordentlich eindrucksvoll. Die Röntgenologie des Thorax ist von Chaoul und Stierlin dargestellt und hauptsächlich auf die Lokalisierung von Krankheitsherden zugeschnitten. Auch hier zahlreiche schöne und instruktive Tafeln. — Die eigentliche Thoraxchirurgie ist von Sauerbruch und enthält seine reiche Erfahrung aus der Friedens- und Kriegspraxis. Die Vorbereitung des Kranken, Wahl der Anästhesierung, Kritik des Druckdifferenzverfahren, Nachbehandlung sind neben den eigentlichen Aufgaben — Indikation und Operationstechnik — mit gleicher Sorgfalt behandelt. Nicht nur ein Nachschlagewerk für den Spezialisten wird das Buch dem Lesenden in chirurgischer wie in allgemeinärztlicher Beziehung eine stete Quelle der Wissensbereicherung sein. Einige Kapitel, wie das über den Lungenabszeß, und über die — natürlich einen sehr breiten Raum beanspruchende — Tbc. sind zugleich äußerst fesselnd geschrieben. Die Indikationsdarstellung durch einen Internisten (Spengler) wirkt im chirurgischen Rahmen besonders lehrreich. Der v. Muraltsche Abschnitt über den künstlichen Pneumothorax wird begrüßt werden. Im ganzen stellt das Buch ein Prachtwerk dar; Druck und Papier sind völlig auf der Höhe. Der Preis ist im Verhältnis zum Gebotenen nicht zu hoch. *(Magnus.)*

Konstitutions-, Stoffwechsel-, Blutkrankheiten.

Hypothyreoidismus — 26 jährige Ersatzfütterung mit Schilddrüse. Von D. B. Hardenbergh. (Med. rec. **98**, 1920, S. 1054.)

Mitteilung eines typischen Falles, der im Alter von 14 Jahren eine Struma bekam, mit 24 Jahren rasch an Gewicht zunahm, über Schmerzen in Gelenken und Muskeln klagte und eigentümlich langsam und monoton zu sprechen begann. Anhidrosis, Haarausfall, Kältegefühl, beträchtliche Schwellungen, welche zu den verschiedensten Fehldiagnosen Veranlassung gaben. Kopfschmerzen, Schwächegefühl, Nachlassen der psychischen Fähigkeiten, Anorexie, Obstipation und subnormale Temperaturen. Unter Schilddrüsenfütterung schneller Rückgang der Krankheitserscheinungen, Anhalten dieses Zustandes durch 26 Jahre bei dauernder Organotherapie. *(M.)*

Natriumlaktat bei Diabetes. Von F. Curatolo. A. d. Istit. mat. med., un. in Roma. (Policlin., sez. prat. **27**, 1920, S. 1462.)

Da Natriumbikarbonat in großen Dosen zu starken Darmstörungen führt, wurde als leicht zu Karbonat oxydables Salz das Natriumlaktat als Ersatz angewandt. Verf. hat diese bei 2 Fällen von diabetischer Azidose Erwachsener sowie bei Kindern in steigenden Dosen von 5—50 g pro die mit gutem Erfolg gegeben und empfiehlt Nachprüfung. *(M.)*

Frauenkrankheiten, Geburtsstörungen.

● **Kompendium der Geburtshilfe.** Ein kurzes Lehrbuch für Studierende und Ärzte. Von Prof. Dr. W. Hannes in Breslau. 4. Aufl., 447 S. Breslau, Trewendt u. Granier, 1921. Preis 30,— M.

In äußerst klarer, präziser Weise wird in dem handlichen Buch alles für den Praktiker Wichtige zusammengestellt; besonders übersichtlich sind die Kapitel über Blutungen und enges Becken; auch die juristische Seite ist überall berücksichtigt. Daß aber die Schultzeschen Schwingungen **„die“** Methode bei Asphyxie, Psychosen und Epilepsie eine Kontraindikation gegen das Stillen sind und bei der „Möglichkeit“ der Ausheilung einer Lungentbc. stets die Unterbrechung der Schwangerschaft angezeigt erscheint, kann nicht unwidersprochen bleiben. *(Dy.)*

● **Hebammenlehrbuch.** Hrsg. im Auftr. d. preuß. Minist. f. Volkswohlf. Mit zahlr. Textabb. Ausg. 1920. Berlin, J. Springer. Preis geb. 34,— M.

Den Fortschritten der Geburtshilfe und Kinderheilkunde entsprechend ergänzt durch eine aus Hebammenlehrern, Medizinalbeamten und Kinderärzten bestehende Kommission ist das preußische Hebammenlehrbuch in neuer Auflage erschienen. Ref. steht nicht an, dieses Buch als ein erstklassiges Lehrbuch der Geburtshilfe auch allen Ärzten und Studierenden zu empfehlen. Für Geburtshelfer ist es ja eigentlich selbstverständlich, daß sie mit dem Lehrbuch völlig vertraut sind. *(Dt.)*

Krankheiten der Bewegungsorgane.

Brüche des Fersenbeins. Von F. Kazda. A. d. chir. Un.-Klinik in Wien. (Arch. f. Orthop. 1921, **18**, S. 581.) — **Beitrag zur Behandlung der Kniescheibenbrüche.** Von W. Speck. (Beitr. z. klin. Chir. **121**, 1920, S. 226.)

Die Art des Fersenbeinbruches, welche röntgenologisch festgestellt sein muß, bestimmt die Be-



handlung. Schwere Zertrümmerungsbrüche mit beträchtlicher Verschiebung der Bruchenden werden bis zum Abklingen der Schwellung auf einer Petitschen Beinlade mit feuchten Umschlägen und nach sorgfältiger Reposition in Narkose in rechtwinkliger Fußhaltung und Varusstellung nach 14 Tagen bis zum Knie eingegipst. Zur Entlastung der Ferse muß der Hohlfuß gut einmodelliert sein. Die Bardenheuersche Extension kann sofort angelegt werden und wird in 2—3 Wochen von einem ähnlichen Gipsverband abgelöst. Gehversuche dürfen vor Ablauf von 2 Monaten nicht unternommen werden, und dann auch nur mit anmodellierter Plattfußeinlage und orthopädischem Schnürschuh. Bei einfachen Biegungs- und Kompressionsbrüchen ohne wesentliche Verschiebung fällt Reposition und Gipsverband fort, Gehversuche dürfen in der oben angegebenen Weise mit Einlage und Schuh nicht vor der 6. Woche beginnen. *(My.)* — Speck berichtet über 53 Fälle von Patellarfrakturen. Für die Indikation der operativen Behandlung hat die Rhiemsche Regel noch volle Geltung. Man soll Kniescheibenbrüche mit Strecklähmung oder Streckschwäche und Klaffen der Bruchstücke chirurgisch behandeln, zum Unterschied von der sog. Fractura vera (Schultze) ohne Strecklähmung, die keiner chirurgischen Behandlung bedarf. Beste Behandlung: die indirekte Patellarnaht (mit Draht), sog. zirkumpatellare Longitudinalnaht. (6 Wochen p. op wird der Draht in Lokalanästhesie wieder entfernt.) Erfolge der Operation günstig. In $^3/_4$ der Fälle waren die Funktionen als gut bis sehr gut zu bezeichnen. *(Su.)*

Nerven- und Geisteskrankheiten.

Nervenkrankheiten.

Behandlung der Ischiadikusneuralgien mit epiduralen Injektionen. Von H. Feuillade. (Lyon méd. 129, 1920, S. 933.) — **Chirurgisches Vorgehen bei Lumbago und Ischias.** Von N. A. Johanson. (Northwest med. 19, 1920, S. 195.)

Feuillade teilt Erfahrungen aus einem neurologischen Kriegslazarett über mehr als 400 Kranken mit. Bei jungen Leuten genügte häufig eine Injektion zur völligen Heilung. Bei Rezidivneigung älterer Leute (35—45 Jahre) Heilung nach 4—8 Injektionen (alle 3—4 Tage) bei ambulanter Behandlung. In frischen Fällen 80 Proz. Heilungen. Die Injektionen von 1—3 ccm 1 proz. Kokainlösung oder — zur mechanischen Dehnung evtl. vorhandenen, die Nervenwurzeln komprimierenden Bindegewebes — von physiologischer Kochsalzlösung, evtl. mit Kokain und $^1/_2$—1 mg Adrenalin werden in Seitenlage mit gekrümmter Wirbelsäule und angezogenen Beinen oder in Knieellenbogenlage in den Sakralkanal gemacht. Durch die epiduralen Injektionen werden die Schmerzen unmittelbar beseitigt. Speziell bei den chronischen Ischiasfällen ist neben den Injektionen oft ätiologische Behandlung notwendig (Lues, Diabetes, Gonorrhöe, Tbc., Infektionskrankheiten, Hysterie). Bei der Wurzelischias empfiehlt sich beim Versagen der epiduralen Injektionen eine subarachnoideale Injektion einer Kokainlösung nach Art der Lumbalpunktion. *(M.)* — Johanson behandelt nur die Form von heftigem, intermittierendem oder chronischem Lumbago und Ischias, deren Ursache in angeborenen Mißbildungen des 5. Lendenwirbels mit chronischer Osteoarthritis und Ostitis der Wirbelsäule liegt. (Abnorme Kleinheit des Wirbelkörpers, ungleiche Größe beider Hälften, sehr lange Querfortsätze, die bis an das Darmbein reichen oder mit dem Kreuzbein verwachsen sind, Lageanomalie und fehlerhafte Bandscheiben.) Er geht dabei so vor, daß er, wenn möglich, den entzündlichen Herd entfernt, bevor er die eigentliche Wirbelsäulenoperation ausführt. Bei dieser macht er den Versuch, durch Einpflanzung eines Knochenspanes aus der Tibia, der vom 3. Lenden- bis zum 1. Kreuzbeinwirbel reicht, wie bei Tbc., eine dauernde Ankylose herzustellen. Nach der Operation Gipsbett, Bradfordscher Rahmen; Gipsbett nach 3 Wochen abgenommen. Bei 6 Fällen trat 1 mal Infektion des Transplantates ein, bei den anderen 5 war der Erfolg gut. *(CH.)*

Spezialitäten, Nährpräparate, Geheimmittel.

Abführmittel: Flatax-Confekt ist eine Schokolade mit purgierenden Substanzen „pflanzlicher und chemischer Natur", die „weder" drastisch „noch" stark darmreizend wirken sollen. Die Gabe beträgt tägl. 1—2 Stück, bei Kindern die Hälfte. D.: Stock & Kopp, A.-G., Düsseldorf.

Antilugonlanolin siehe Syphilis- und Trippermittel.

Bacillosan nach Dr. Loeser stellt eine virulente Kultur von elektiv gezüchteten Stämmen des Bacillus acidi lactici dar. Es findet Anwendung gegen alle nicht gonorrhoischen Formen des Fluor albus und ist in Pulver und als Tabletten im Handel. 10 Flaschen zu je 3,0 Pulver kosten 18 M., 10 Tabletten zu 1,0 = 6 M. D.: Chem. Fabrik Güstrow, Güstrow i. M.

Biotose siehe Nähr- und Kräftigungsmittel.

Chlorylen ist der geschützte Name für ein chemisch reines Trichloräthylen, das mit guter Wirkung bei Trigeminusneuralgie angewandt wird[1]). D.: C. A. F. Kahlbaum, Chemische Fabrik, Adlershof b. Berlin.

[1]) B. kl. W. 1921. S. 147.

Desinfektionsmittel: Ryzoform ist eine parfümierte, schwach gelblich gefärbte, fettsäurereiche Formaldehyd-Kaliseifenlösung mit einem Gehalt von 18,5 Proz. Fettsäure und 7,3 Proz. Formaldehyd. Es soll Anwendung finden zur Desinfektion chirurgischer Instrumente, zur Wundreinigung, zur Desinfektion bei Desinfektionskrankheiten und Epidemien. D.: Ryzoform-Werke, Wien XIII/2.

Digistrophan-Dragées. Der Kern jeder Dragée enthält 0,075 Digistrophan, die Hülle 0,0075 Cocain und etwas Menthol. Digistrophan ist ein nach patentiertem Verfahren hergestelltes Trockenextrakt von Digitalisblättern und Strophanthussamen im Verhältnis 2 : 1. Als Indikationsgebiete werden angegeben diejenigen von Digitalis und Strophanthus. (Durch Kombination von Digitalis und Strophanthus in einem ein für allemal gegebenen Verhältnis wird die Digitalistherapie nicht zweckmäßiger.) D.: Goedecke & Co., Berlin und Leipzig.

Eusilit siehe Husten- und Schwindsuchtsmittel.

Flatax-Confect siehe Abführmittel.

Globoid Acetocyl enthalten je 0,45 g Azetyl-



salizylsäure, bei der die freie Essigsäure durch ein Alkali neutralisiert ist. (Wenn freie Essigsäure vorhanden ist, taugt also das Präparat nichts!) D.: Nyegard & Co. in Kristiania.

Husten- und Schwindsuchtsmittel: Eusilit wird nach Mitteilung der D. durch Perextraktion kieselsäurehaltiger Drogen gewonnen und soll angezeigt sein bei Lungentuberkulose 1. und 2. Grades und ähnlichen Erscheinungen. D.: Pharm. Laboratorium Hada in Dortmund.

Kollaps-Disotrin ist eine kombinierte Lösung der wirksamen Glykoside der Digitalis purpurea und der Strophanthus Kombé mit Chelafrin, dem wirksamen Prinzip der Nebenniere. Zur intravenösen bezw. intramuskulären Anwendung im Handel, soll es sich besonders zur Behandlung kollapsartiger Zustände eignen. (Es ist durchaus verwerflich, diese stark wirkenden und dabei zersetzlichen Stoffe in Lösung zu kombinieren!) D.: Fauth & Co., Mannheim.

Migräneserum Bohnstedt siehe Organpräparate.

Mothersills Sea-Sick-Cure. Die Kapseln enthalten nach Untersuchungen von Vesser[2]) neben Monobromkampfer und Coffein noch Atropin[3]).

Nähr- und Kräftigungsmittel: Biotose nennt sich ein neues Kräftigungsmittel, das laut Ankündigung nach den neuesten Prinzipien der Ernährungslehre aus Malz und Edelkastanien hergestellt wird. Es wird als Vitaminpräparat bezeichnet und soll bei den vielen durch ungenügende Vitaminzufuhr verursachten Gesundheitsstörungen gute Dienste zu leisten berufen sein. D.: Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel. — Nutriform ist ein nach Vorschrift der städt Krankenanstalten in Elberfeld hergestelltes hellbraunes Pulver, bestehend aus Malz, Kakao, Milchpulver, sowie kleinen Mengen Nähr- und Kalksalzen. Es soll Anwendung finden bei Unterernährung, Rachitis, Skrofulose, Tuberkulose usw 200 g kosten 11 M. D.: Hüfner & Co., Barmen. — Recresal wird als hochwertiges Phosphatpräparat vertrieben, besonders zur Hebung des Kräftezustandes und der Frische. Es besteht aus saurem phosphorsaurem Natron in Tabletten zu 1,0[4]). Gegenanzeige: Neurasthenie und Gravidität. D.: Chemische Werke, vorm. H. und E. Albert, Amöneburg b. Biebrich a. Rh.

Napozon-Kissen enthalten aromatische Kräuter und dienen zur Herstellung feuchtwarmer antiseptischer Dauer-Umschläge. D.: Apotheker Kurt Franke, Berlin SW. 68.

[2]) Pharm. Weekblad 57, 1578, 1920.
[3]) Pharm. Zentr.-Halle 1921, S. 132.
[4]) Vgl. diese Hefte, 1921, S. 113.

Nohäsa-Salbe siehe Salbon, Seifen, Pflaster u. dergl.

Nutriform siehe Nähr- und Kräftigungsmittel.

Nylagon-Kapseln siehe Syphilis- und Trippermittel.

Optarson ist als neues (??) Nerventonicum für die subkutane Injektion gedacht und besteht aus 1 ccm Solarson und 1 mg Strychnin. nitr. in isotonischer Lösung. D.: Farbenwerke vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen.

Organpräparate: Migräneserum Bohnstedt, ein neues organotherapeutisches Präparat, wird aus Plazenta gewonnen und zur erfolgreichen Behandlung der Migräne, selbst in den hartnäckigsten Fällen, angekündigt. (Wie hängt die Plazenta mit der Migräne zusammen?) D.: Krewel & Co., G. m. b. H., Cöln a. Rh.

Pyracetin. Dieses Präparat ist nach Mitteilung der D. mit dem in Gehes Codex, 3. Auflage, S. 478, genannten Präparat, das ausländischer Herkunft ist, nicht identisch. Es ist ein salizyliertes Azetphenetidin und soll hauptsächlich bei Grippe Anwendung finden. (Salizyloylphenetidin ist fast unwirksam[5]); also entweder taugt das Präparat nichts oder es ist nur eine Mischung von Phenacetin und Salizylsäure.) D.: E. Tosse & Co., Hamburg.

Recresal siehe Nähr- und Kräftigungsmittel.

Ryzoform siehe Desinfektionsmittel.

Salben, Seifen, Pflaster u. dergl. Nohäsa-Salbe enthält Kampferchloral-Menthol und wird gegen Hämorrhoiden angewandt[6]). D.: Chem.-pharm. Werke, Bad Homburg, A.-G., Homburg v. d. H.

Syphilis- und Trippermittel: Antilugonlanolin ist ein 0,3 proz. Sublimatlanolin. Anwendungsgebiet: Gonorrhoe und Syphilis. D.: Dr. Thal, Böhm & Co., G. m. b H., Berlin N. 24. — Nylagon-Kapseln enthalten 0,25 g Diphenylaminthymicobenzoat (wieder eine Scheinformel ohne Sinn!) Sie werden zur Heilung des Trippers eingenommen[7]). D.: Hoeckert & Michalowsky, Chem. Fabrik in Berlin-Neukölln.

Valodigan ist ein „Perextraktiv-Produkt" aus 1 Teil Digitalis und 2 Teilen Valeriana. Es soll eine „vollkommen sichere und gleichmäßige" Wirkung auf das Herz besitzen, zu der sich die sedative Wirkung von Valeriana gesellen soll. Die Dosis des Liquors beträgt 3—4 mal tägl. 30 Tropfen. D.: E. Tosse & Co., Hamburg.

[5]) Vgl. S. Fränkel, Arzneimittelsynthese, 3. Aufl., 1912, S. 280
[6]) M.m.W. 1921, S. 209.
[7]) Pharm. Zentr.-Halle 1921, S. 73.

Rezepte und Technizismen.

Seit 20 Jahren verwende ich **bei jeder Hg-Behandlung Kalium chloricum** innerlich, nachdem ich aus einer französischen Fachzeitschrift die Anregung dazu erhalten: 1,5 pro die, entweder in Tabletten, 5 zu 0,3, oder in Lösung, morgens nüchtern und abends beim Schlafengehen je die Hälfte. Dabei Mundpflege: Albin-Pearson als Zahnpasta, Tinct. Myrrh. und Tinct. Ratanh. ää als Zusatz zum Mundwasser, Dachshaarzahnbürste und Zelluloidzahnstocher. Seitdem habe ich — abgesehen von reiner Idiosynkrasie gegen Hg — bei Anwendung der üblichen Hg-Dosen in der antisyphilitischen Behandlung weder Stomatitis noch Enteritis mercurialis mehr beobachtet[1]).

San.-Rat Preuß in Freienwalde.

Ratanhiasalbe als Überhäutungsmittel. Auf die bereits vor 2 Jahren von Oppenheim[1]) angegebene Ratanhiasalbe macht Fried[2]) erneut aufmerksam und empfiehlt sie für die Praxis, da sie rasch und in einfacher Anwendungsform zur Überhäutung granulierender Wunden führt und auch bei solchen Wunden, die wenig Heilungstendenz zeigen, Granulationsbildung und Epithelproliferation hervorzurufen imstande ist. Die beiden Komponenten des Ratanhiaextraktes, die

[1]) Die auf langjähriger Erfahrung beruhende Mitteilung haben wir gern aufgenommen, obwohl wir die Gefahren, die mit einer derartigen Prophylaxe verbunden sind, uns nicht verhehlten. Wir sind daher mit der im nächsten Abschnitt gebrachten Frage an einen Kliniker und Pharmakologen herangetreten, deren freundlicherweise zur Verfügung gestellten Antworten wir gleichzeitig abdrucken. Die Schriftleitung.

[1]) W. kl.W. 1918, Nr. 16.
[2]) Derm. Wschr. 72, 1921, S. 4.



adstringierende der Ratanhiagerbsäure und die therapeutische des Ratanhiarots, wirken vereint in gleichem Sinne wie die gebräuchlichen organischen und anorganischen Adstringentien und die organischen Farbstoffe, denen der Nachteil gesonderter, alternierender Applikation anhaftet. Die Verschreibung erfolgt in der Form:

Rp. Extr. Ratanhiae 10,0
Thymol. 0,5
Vaselin 100,0.

Der Thymolzusatz erhöht die Haltbarkeit der Salbe, die monatelang aufbewahrt werden kann, und verhindert das Auftreten von Impetigines und Furunkeln auf der gesunden Haut der Wundumgebung. Unerwünschte Nebenwirkungen treten bei Anwendung der Salbe nicht auf. Die Applikation erfolgt zweimal täglich in Form eines dickbestrichenen Salbenflecks. Gerade der häufige Verbandwechsel hat sich bewährt, besonders bei torpiden Unterschenkelgeschwüren. Bei rein granulierenden Wunden erweist sich seltener Verbandwechsel (2—3 mal wöchentlich) als ausreichend. Ha.

Therapeutische Auskünfte.

Ist auf Grund praktischer Erfahrungen oder theoretischer Kenntnisse von einer innerlichen Verabreichung von Kalium chloricum Günstiges zu erwarten; bieten unsere Kenntnisse Anhaltspunkte, daß es zur Verhütung von Nebenerscheinungen bei Quecksilberbehandlung angezeigt erscheint? In welchem Verhältnis stehen etwaige Vorteile zu den mit der Verabreichung verbundenen Gefahren?

Früher war die innerliche Darreichung von Kalium chloricum allgemein üblich, weil man der Überzeugung war, daß dadurch das Auftreten von Mercurial-Stomatitiden eingeschränkt werden könnte. Auch bei Anginen wurde $KClO_3$ innerlich verabreicht, in der Absicht, eine gewisse Desinfektion der Mund- und Rachenhöhle zu erzielen, weil man annahm, daß das Mittel durch den Speichel ausgeschieden würde. Der Nutzen der innerlichen Darreichung von $KClO_3$ ist wohl nicht über jeden Zweifel sichergestellt, mit Bestimmtheit aber ist sie schädlich, da sie von Zeit zu Zeit schwere Vergiftungsfälle veranlaßt hat. Freilich genügen dazu nicht die Dosen, welche ein gewissenhafter Arzt im allgemeinen zu verschreiben pflegte, doch kam die Einnahme größerer Mengen leicht vor, wenn z. B. das $KClO_3$ in Substanz auf der Abteilung vorhanden war, damit daraus Gurgelwasser hergestellt werden könnte. Hatte der Patient aus Versehen das Gurgelwasser getrunken, statt es zum Gurgeln zu verwenden, oder hatte das Wartepersonal die $KClO_3$-Schachtel mit der Schachtel von Glaubersalz verwechselt und einen Eßlöffel des Salzes verabreicht, so war das Unglück geschehen und der Patient starb an der Vergiftung. Noch schlimmer ist es in der häuslichen Behandlung gewesen, wenn ein Arzt aus Sparsamkeitsgründen $KClO_3$ in Substanz verschrieben hatte, mit der Anweisung, einen Teelöffel in 1 l Wasser zu lösen und als Gurgelwasser zu verwenden. Verstand der Patient die Anweisung falsch und nahm, wie das vielfach vorkam, das Salz innerlich ein, so konnte dies den Tod zur Folge haben. Nachdem mir in der Privatpraxis, der Poliklinik, wie auch auf den Abteilungen verschiedener Krankenhäuser, an denen ich tätig war, mehrere solcher Todesfälle vorgekommen sind, habe ich es für notwendig gehalten, vor der Verordnung des $KClO_3$ in der Substanz dringend zu warnen, andererseits aber wird eine Arznei von Kalium chloricum 3,0 oder 5,0 zu 150, 3 mal täglich 1 Eßlöffel, innerlich genommen, ohne jeden Schaden vertragen. Ob damit ein wirklicher Erfolg erzielt wird, kann ich nicht sicher behaupten. Als Gurgelmittel kann das $KClO_3$ jedenfalls gleichwertig ersetzt werden durch Borsäurelösung, durch Wasserstoffsuperoxyd und manches andere. Unbedingt zu verwerfen ist das Verordnen des $KClO_3$ in größeren Mengen und die Anweisung, daß der Patient oder das Wartepersonal daraus ein Gurgelwasser herstellen soll.

Friedrich v. Müller (München).

Man kann vielleicht zugeben, daß die Wirkungen des Kaliumchlorats wissenschaftlich noch nicht restlos geklärt sind. Ganz genau weiß man jedoch zweierlei, nämlich, daß es kein Desinfektionsmittel ist (in einer gesättigten Lösung können Schimmel und Hefepilze wachsen)[1]), und daß es das Blut schädigt. Die Blutwirkung erschöpft sich nicht in der bekannten Methämoglobinbildung, sondern umfaßt noch eine zweite, vielleicht sogar wichtigere Veränderung, die kolloidchemischer Natur zu sein scheint und sich in Ausflockung des Hämoglobins, in Entmischungserscheinungen am Stroma u. dgl. äußert. Es ist fraglich, ob nicht auch bei der lokalen Anwendung auf der Mundschleimhaut irgend eine kolloidchemische Wirkungskomponente dem Chlorat eine Überlegenheit über das Chlorid verleiht. Aber auch wenn in dieser Richtung eine neue, für das Chlorat günstige Erkenntnis gewonnen würde, könnte das nur eine Empfehlung für das Gurgelwasser und ähnliche Anwendungsformen sein, nicht für innerliche Gaben. — Innerliche Chloratzufuhr — auch dann stets mit der gebotenen Vorsicht! — könnte nur dann gerechtfertigt erscheinen, wenn innerhalb des Körpers aus Chlorat eine andere wirksamere Verbindung entstünde, z. B. Hypochlorit, und diese gerade durch die Speicheldrüsen in konzentrierter Form ausgeschieden würde. Anhaltspunkte dafür wurden aber bisher nicht gewonnen. Auf Grund der Angaben v. Merings über die Ausscheidung im Harn mußte man sogar bis vor kurzem annehmen, daß Chlorat im Körper überhaupt nicht angreifbar sei. Neuerdings ist das durch abweichende Befunde von Feigl[2]) allerdings etwas zweifelhaft geworden. Alles in allen liefern unsere heutigen theoretischen Kenntnisse keinerlei Unterlagen für irgend eine nützliche Wirkung des Chlorats; die Gefahr der Schädigung wiegt also beträchtlich schwerer als die Aussicht auf Nutzen. Falls dieser durch klinische Beobachtung nicht erwiesen werden kann, und das ist offenbar der Fall (s. oben), so ergibt sich als vernünftige Schlußfolgerung die **Aufgabe** des Gebrauchs von Kalium chloricum.

W. Heubner (Göttingen).

[1]) Watermann, Chem. Weekbl. 14, 1917, S. 514: zit. nach Malys Jber. — Vgl auch Caesar, Bioch. Zschr. 89, 1918, S. 18.
[2]) Bioch. Zschr. 76, 1916, S. 88.

Adressen der Herausgeber: Prof. Dr. L. Langstein, Berlin W 15, Lietzenburger Str. 28;
Prof. Dr. S. Loewe, Göttingen, Kreuzbergweg 17.
Geh. Medizinalrat Prof. Dr. C. v. Noorden, Frankfurt a. M., Hans-Sachs-Str. 3.
Verantwortl. Redaktion: Prof. Dr. L. Langstein, Berlin: für den Referatenteil und sämtliche Anhangsteile mit Ausnahme des Spezialitätenteils: Dr. E. Oppenheimer, Freiburg, Br., Urachstr. 31; für den Spezialitätenteil: Prof. Dr. Heubner, Göttingen, Hanssenstr. 26.
Verlag von Julius Springer in Berlin. — Druck von Oscar Brandstetter in Leipzig.



Therapeutische Halbmonatshefte

Herausgegeben
von

Prof. Dr. L. Langstein in Berlin — **Prof. Dr. S. Loewe** in Dorpat-Göttingen — **Prof. Dr. C. von Noorden** Geh. Medizinalrat in Frankfurt a. M.

unter Mitwirkung von

Dr. E. Oppenheimer
in Freiburg i. Br.

Verlag von Julius Springer in Berlin.

Heft 9. — **1. Mai 1921.** — **XXXV. Jahrgang**

Inhalts-Verzeichnis.

(Fortsetzung des Inhaltsverzeichnisses auf Seite II)

Referate.

(Fortsetzung des Inhaltsverzeichnisses auf Seite IV)





Therapeutische Halbmonatshefte.

1. Mai 1921. **Heft 9.**

Ergebnisse der Therapie.

Die Behandlung der Hauttuberkulose in der Praxis mit besonderer Berücksichtigung der Tuberkulintherapie nach Ponndorf.

Von
Dr. Engwer,
Assistent an der Universitäts-Hautklinik in Berlin.

Alte praktische und erprobte Methoden der Behandlung der Hauttuberkulose sollen in dieser Arbeit wiederholt werden. Neue Behandlungsarten, die noch nicht genügend ausprobiert sind, oder deren Ausführung in der Praxis Widerstände entgegenstehen, können nicht oder nur kurz berücksichtigt werden. Ein Urteil über den Wert dieser Methoden ist darin in keiner Weise enthalten. Das Hauptgewicht wird also auf die Bedürfnisse der Praxis gelegt, dabei werden auch neue Mittel ausführlich besprochen, wenn ihr Wert für die allgemeine ärztliche Praxis auf Grund meiner eigenen Erfahrung festzustehen scheint.

Wir sind auf dreierlei Art in der Lage, gegen einen Tuberkuloseherd der Haut vorzugehen:

1. durch Anregung der Heilkräfte des Organismus (biologische Methode: Tuberkulinbehandlung, Allgemeinbestrahlungen, innere Therapie);
2. durch radikale Vernichtung oder Ausschaltung der tuberkulös erkrankten Hautpartie mit gesundem Gewebe; hierher gehören die chirurgischen Methoden, die Diathermie, die verschorfenden Ätzmittel;
3. durch Behandlungsarten, welche in erster Linie das tuberkulöse Granulationsgewebe unter Schonung der normalen Teile angreifen. Das sind die Pyrogallol-, Kupfer-, Finsen-, Röntgen- und Radiumbehandlung. Es darf von diesen verschiedenartigen Mitteln natürlich nicht eine völlig gleichartige Wirkung erwartet werden. Aber sie haben alle das Prinzip des elektiven Vorgehens gegen das kranke Gewebe.

I.

Vom Tuberkulin wurde bekanntlich von vornherein auch für die Behandlung der Hauttuberkulose viel erwartet. In der Tat sind gerade zu Anfang wiederholt gute Heilerfolge bei Lupus vulgaris festgestellt worden. Zum Teil sind sie teuer erkauft worden. Der Grund hierfür (und zugleich für die Erfolge) lag in einem Vorgehen mit so großen Dosen, wie wir sie heute nicht mehr anzuwenden wagen. Starke Lokal- (Herd-) reaktionen, heftige Allgemeinreaktionen waren die Begleiterscheinungen dieser Therapie. Es wurde festgestellt, daß gerade die Fälle mit starker Reaktion auch therapeutisch günstig beeinflußbar waren.

Heute ist auch bei andern tuberkulösen Erkrankungen das Vorgehen mit massiven Tuberkulindosen nicht mehr üblich. Um andererseits auf starke Tuberkulinwirkung nicht zu verzichten, sind verschiedenartige Versuche gemacht worden, Tuberkulin perkutan einzuimpfen. Hierdurch wird bezweckt, das Tuberkulin vom Erkrankungsherde fernzuhalten, den gesamten immunisatorischen Umwandlungsprozeß auf die Körperoberfläche zu verlegen und das kranke Organ nur der Heilwirkung des Tuberkulins auszusetzen (Sahli).

Ich bespreche im folgenden in gedrängter Form nur eine Methode der kutanen Tuberkulintherapie, welche seinerzeit von Ponndorf angegeben wurde. Eine ausführlichere Darstellung gedenke ich unter Benutzung von Krankengeschichten an anderer Stelle zu liefern.

Das von Ponndorf angegebene Verfahren besteht in der Anlage zweier Impffelder auf beiden Oberschenkeln oder Oberarmen. Im ersten Falle wählt man die Vorderflächen, im zweiten Falle die Außenflächen. Ich schildere die Methode so, wie sie mir auf Grund meiner eigenen Erfahrungen am brauchbarsten erscheint, ohne die Abweichungen von Ponndorf jedesmal festzustellen.

Nach Reinigung und Desinfektion der Impfstellen mit Äther werden mit einer Lanzette etwa 13—15 $2^1/_2$ cm lange Striche gezogen, die von ebensoviel und ebenso langen Strichen quer durchkreuzt werden. Die Striche werden dicht nebeneinandergelegt. Es entsteht also ein etwa $2^1/_2$ cm im Quadrat messendes Impffeld mit netzartiger Zeichnung. Der Papillarkörper der Haut soll höchstens leicht geritzt werden, eine wesentliche Blutung also nicht entstehen. Man bedient sich daher am besten eines nicht scharfen Instrumentes, z. B. eines Pirquetspatels oder eines Skalpels, welches man vom Rücken her gegen die Haut führt. Auf diesem Impffelde werden ein bis zwei Normalösen Alttuberkulins verrieben. Bei Jugendlichen und überhaupt im Anfang der Behandlung ist zu empfehlen, das Mittel in 50proz. Verdünnung zu benutzen. Einen Verband nach

dem Trockenwerden anzulegen erübrigt sich, doch soll der Patient wie bei der Kuhpockenimpfung mit sauberer Wäsche versehen sein.

Wir haben im Verlauf der weiteren Beobachtung des Patienten nun die Impfreaktion, die Allgemeinreaktion und die Lokal- oder Herdreaktion zu berücksichtigen.

Ich möchte auf Grund meiner Beobachtungen vorschlagen, folgende Impfreaktionen zu unterscheiden:

1. einfaches Erythem;
2. ödematöse Schwellung:
   a) das Impffeld erythematös,
   b) das Impffeld dunkel, hämorrhagisch;
3. Blasen- und Pustelbildung;
4. Ulzeration und Nekrose.

1—3 sind normale Reaktionen. Eine Geschwürsbildung von deutlich nekrotischem Charakter mit abgestoßenen schwarzen Gewebsteilchen, welche sehr schmerzhaft war und schwer heilte, sah ich zweimal bei Jugendlichen, welche mit unverdünntem Alttuberkulin geimpft waren. Darum möchte ich nochmals bei diesen Personen besonders vorsichtiges Vorgehen empfehlen und nur zur Anwendung von Verdünnungen raten.

Die übrigen Reaktionen haben ein sehr verschiedenartiges Aussehen. Es besteht eine Steigerung vom einfachen Erythem bis zur Blasen- und Pustelbildung; die verschiedenen Bilder vereinigen sich häufig. Eine Reaktion 2. Grades ist nicht selten von einem Erythem hofartig umgeben. Bei den Bläschen- und Pustelbildungen handelt es sich entweder um kleine Effloreszenzen, die in den durch die Impfung entstandenen Quadraten gelegen sind, oder die Blasen- und Pustelbildung erstreckt sich über das ganze Impffeld. Dadurch entstehen später Bilder, die an eine Erosion oder an eine Impetigo erinnern. Eigenartig ist die Impfreaktion 2. Grades dann, wenn die Schwellung eine dunkle, blauschwarze oder hämorrhagische Färbung annimmt[1]). Von den Impffeldern ziehen häufig lymphangitische Streifen und Stränge in die Umgebung.

Alle diese Veränderungen bis auf die Geschwürsbildung heilen, ohne Narben zu hinterlassen, in 8 bis 21 Tagen völlig ab, nur eine Pigmentierung und andere geringfügige, nur im histologischen Bilde nachweisbare Abweichungen persistieren zuweilen noch längere Zeit hindurch.

Die Impfreaktionen bei verdünnt verwandtem Mittel sind geringfügiger als bei Alttuberkulin in konzentrierter Form. Kinder reagieren auf gleiche Dosen stärker als Erwachsene, wie überhaupt die besondere Empfindlichkeit von Jugendlichen gegen Tuberkulin eine alte Erfahrung ist.

Die Tuberkulinimpfungen nach Ponndorf können in der Regel nach 2 bis 3 Wochen wiederholt werden, dann sind die Spuren der vorangehenden Behandlung verschwunden.

Es muß noch erwähnt werden, daß manchmal die regionären Lymphdrüsen nach der Impfung schmerzhaft anschwellen ohne zu vereitern, und daß bei Wiederimpfung die älteren Impffelder in Gestalt eines Erythems mitreagieren können. Gerade diese Erscheinung ist für die Beurteilung der ganzen Methode wichtig; sie zeigt, daß der Körper zunehmend die Fähigkeit gewinnt, neue Antikörper zu schaffen, und daß es sich nicht nur jedesmal um eine Tuberkulinauflösung durch Körperlysin handelt.

Die Allgemeinreaktionen nach der Impfung sind freilich nicht so harmlos, wie nach meinen Ausführungen im Anfang vielleicht erwartet wird. Wir haben sowohl Fieber wie auch zwei Fälle von Tuberkulinexanthem gesehen. Ich muß mir versagen, auf diese interessanten Fälle hier einzugehen. Im Gegensatz zu der Erfahrung anderer Autoren, daß nur schwer tuberkulöse Individuen Tuberkulinexantheme bekommen, betraf der eine unserer Fälle einen innerlich völlig gesunden Mann mit einem Lupus der Nase. Fieberreaktion ist nicht erwünscht. Sahli hat durchaus recht, wenn er sagt, daß eine kutane Methode, die heftiges Fieber erzeugt, durch nichts von der alten Subkutanbehandlung mit massiven Dosen zu unterscheiden sei. Es kommt also auf eine strenge Indikationsstellung für die Tuberkulinbehandlung an. Da sie nicht die Hauterkrankung, sondern das tuberkulöse Individuum zu berücksichtigen hat, erspare ich mir ein näheres Eingehen auf dieses Thema. Sicher sind die Gefahren bei der Impfung nach Ponndorf überhaupt geringer als bei der alten Kochschen Methode, weil in jedem Falle die Resorption eine langsamere und die Einwirkung protrahierter ist. Gerade dieser Umstand erscheint mir besonders wichtig. Ich kann nach meinen Erfahrungen nämlich nicht annehmen, daß die kutane Verarbeitung des Tuberkulins immer vollständig ist. Aber die langsame Resorption, die z. B. manchmal dazu führt, daß die Reaktion der Impfung erst nach 48 Stunden folgt, macht die Methode der Impfung nach Ponndorf viel harmloser. Bei Ausschluß aller gefährdeten Individuen also und unter vorsichtigem Vorgehen dürfte der Methode

[1]) Die Nekrose und Geschwürsbildung scheint aus diesem Stadium bei weiterer Steigerung des Prozesses hervorzugehen.

nichts im Wege stehen. Gerade bei der Hauttuberkulose haben wir so häufig Patienten vor uns, deren innere Tuberkulose ausgeheilt oder nicht nachweisbar ist.

Die Herdreaktion zeigt sich je nach der Art der Erkrankung verschieden. Ein Lupus vulgaris wird am Tage nach der Impfung röter, es kann eine erhebliche Schwellung auftreten; die Reaktion greift über die erkrankten Partien hinaus, es entstehen auch auf gesunder Haut fleckige Rötungen. Nach einigen Autoren soll diese Reaktion über die wahre Ausdehnung eines Lupusherdes Auskunft geben. Ulzerationen ändern ihren Charakter nach der Impfung gleichfalls; die Absonderung ist vermehrt, das Geschwür macht einen akuteren Eindruck. Es muß aber darauf hingewiesen werden, daß viele Lupusherde überhaupt nicht auf Tuberkulinimpfung reagieren, am wenigsten die ganz flachen Arten. Zum Teil mag das an mangelhafter Zufuhr der Reaktionsstoffe durch die Einbettung der Knötchen in gefäßarmes Narbengewebe liegen.

Ein Skrophuloderm reagiert ähnlich dem Lupus durch Rötung und Schwellung. Befindet sich darunter eine vereiterte tuberkulöse Drüse, so schwillt diese an und wird schmerzhafter. Durch eine vorhandene Fistelöffnung fließt vermehrtes Sekret. Für die verstärkte Absonderung ist die vorhandene Fistelöffnung oft zu klein. Dadurch entsteht eine schmerzhafte Spannung, das Bild eines akuten Abszesses.

Tuberkulide wie der Lichen scrophulosorum zeigen Lokalreaktion in Gestalt verstärkter klinischer Erscheinungen. Die Einzeleffloreszenzen sind röter und erhabener.

Wichtig und mit unseren Vorstellungen von der Tuberkulinwirkung durchaus im Einklang stehend ist eine manchmal zu beobachtende provokatorische Wirkung: ein Lupusherd propagiert, es treten neue Herde von Lichen scrophulosorum auf; freilich ist dieses Ereignis selten. Es kommt nach meinen Erfahrungen gerade bei Fällen mit schwacher Impfreaktion vor. Es ist also möglich, daß hier aus irgendeinem Grunde Tuberkulin in unveränderter Form und größerer Menge in den Kreislauf gelangte und unabsichtlich Verhältnisse entstanden, welche der subkutanen Injektion gleichen.

Ich möchte nun die Frage nach den Leistungen der Tuberkulintherapie kurz beantworten und behalte mir vor, meine Ansicht an anderer Stelle mit Krankengeschichten zu belegen und die bereits in der Literatur über das Ponndorfverfahren niedergelegten Beobachtungen zu berücksichtigen.

Der günstigste Einfluß wird beim Skrophuloderm und der tuberkulösen Drüseneiterung erzielt. Nur kurz eine Notiz aus einem Krankenblatt:

Ein seit Kindheit an Halsdrüsenschwellungen leidender Lehrling hat seit einem Jahre eine offene Drüseneiterung. Die Haut darüber ist in Gestalt zweier zehnpfennigstückgroßer Skrophuloderme verändert, welche mit Fistelöffnungen versehen sind. Aus diesen sondert die darunter gelegene etwa walnußgroße Drüse dauernd Eiter ab. Am 21. VIII. 1919 wurde der Kranke an beiden Oberarmen nach Ponndorf geimpft. Impfreaktion 2. Grades, Lokalreaktion heftig. Am 11. IX. 1919 bereits sind beide Skrophuloderme geheilt, nur eine leichte Rötung ist noch erkennbar. Die darunter gelegene Drüse ist völlig hart, verkleinert, reaktionslos. Die Fistel ist geschlossen. Es erfolgten noch zwei Nachimpfungen, der Erfolg war ein dauernder.

Es ist also erwiesen, daß die tuberkulösen Drüseneiterungen und das zugehörige Skrophuloderm in außerordentlich günstiger Weise durch die Tuberkulinimpfung beeinflußbar sind. Nicht alle Fälle heilen so schnell wie der erwähnte, mitunter tritt der Erfolg langsamer ein. Ein völliges Versagen der Behandlung habe ich niemals gesehen. Mindestens unterstützte die Impfung eine anderweitige Behandlung erheblich. Es soll nicht darüber gestritten werden, ob die Röntgenbehandlung, welche auf dem gleichen Gebiete Gutes leistet, bessere Resultate liefert. Am günstigsten scheint eine Kombination von Tuberkulin und Röntgenstrahlen zu wirken. (Vgl. die Ideen Iselins über die Tuberkulinisierung des Organismus durch Röntgenstrahlen und die gleichartig gute Wirkung von Tuberkulin und Röntgenlicht bei hypertrophischem und ulzeriertem Lupus.) Für den praktischen Arzt, dem diese Arbeit in erster Linie bestimmt ist, bedeutet die Tuberkulintherapie nach Ponndorf das mit den einfacheren Mitteln ausführbare Verfahren, welches bei der Bekämpfung der tuberkulösen Drüsenerkrankung immer Erfolg verspricht.

Nicht so günstig sind die Resultate des Tuberkulins beim Lupus vulgaris. Überhaupt glaube ich nicht, einen Einfluß auf das Lupusknötchen, die Primäreffloreszenz der Erkrankung erkannt zu haben. Dagegen leistet die Methode Gutes bei der Behandlung hypertrophischer und ulzerierter Lupusformen, indem Schwellung und Gewebsvermehrung durch Granulationsgewebe und Entzündung beseitigt werden, Geschwüre schnell überhäuten. Die Tuberkulinwirkung geht dabei in den am günstigsten reagierenden Fällen soweit, daß nach einigen Impfungen ein trockner flacher Lupus übrigbleibt. Heilungen habe ich nicht erzielt, habe es freilich auch nicht gewagt, einen

Lupus auf unbegrenzte Zeit hinaus allein mit Tuberkulin zu behandeln. Die Impfung nach Ponndorf hat also beim Lupus vulgaris den Wert einer unterstützenden Methode. Der seltene auf hämatogenem Wege entstehende Lupus miliaris disseminatus faciei, welcher bei oberflächlicher Betrachtung als eine Acne vulgaris imponiert, scheint nach einer allerdings allein stehenden Erfahrung sehr geeignet für Tuberkulinbehandlung zu sein. Daß Tuberkulin bei dieser Form besonders wirksam ist, entspricht auch früheren Beobachtungen.

Ich möchte bereits an dieser Stelle auf die Schwierigkeiten hinweisen, welche die Beantwortung der Frage nach der Heilung eines Lupus mit sich bringt, ganz gleich mit welchen Methoden er behandelt wurde. Solange Lupusknötchen nachweisbar sind, ist die Frage natürlich zu verneinen. Aber in den Narben, welche einem Lupus vulgaris folgen, bilden sich häufig kolloide Degenerationen der elastischen Fasern, die das Lupusknötchen täuschend nachahmen können; selbst die für die Primäreffloreszenz charakteristische Transparenz braucht nicht zu fehlen. Eine Entscheidung bringt in solchen Fällen nur die Exzision und histologische Untersuchung. Aber in der Praxis ist dieser Eingriff doch nicht immer durchführbar. Es hilft hier nur eine dauernde Beobachtung des Kranken, um wenigstens dann sofort eingreifen zu können, wenn eine Veränderung zum Schlimmen bemerkbar wird. Die Kenntnis des „diaskopischen Verfahrens“ bei der Diagnose des Lupus vulgaris muß ich hier als bekannt voraussetzen.

Ich habe ferner einige Fälle von Tuberkuliden erfolgreich geimpft: einen Lichen scrophulosorum mit Ausgang in Heilung, ein papulonekrotisches Tuberkulid, bei welchem erreicht wurde, daß ein nach jahrelangen Erfahrungen sicher zu erwartender Ausbruch verhindert wurde, oder daß doch nur ganz wenige Knötchen im Laufe längerer Zeit auftraten und ein Erythema induratum, welches sehr schnell zusammenschmolz. Da diese Erkrankungen auch sonst durch Therapie leicht beeinflußbar sind und eine große Neigung zur Spontanheilung besitzen, können meine Erfahrungen wegen der geringen Zahl nur den Anspruch erheben, zu weiteren Versuchen anzuregen.

Bei der Schleimhauttuberkulose, im besonderen dem Lupus der Mundschleimhaut, waren die Erfahrungen gleichfalls günstig; in einem Falle von Lupus vulgaris des Zäpfchens trat allein durch die Tuberkulinimpfung Heilung ein; auch diese Erfahrungen müssen noch vermehrt werden.

Eine Umsicht in der älteren und neueren Literatur zeigt übrigens, daß es die genannten Formen der Hauttuberkulose (gewucherter und ulzerierter Lupus, Schleimhautlupus, überhaupt ulzerierte Hauttuberkulose, Skrophuloderme, tuberkulöse Drüsen, Tuberkulide) sind, bei denen von jeher eine Wirksamkeit des Tuberkulins hervorgehoben wurde.

Die Impfungen nach Ponndorf werden je nach Lage des Falles in Abständen von 2 bis 4 Wochen oder in noch längeren Intervallen wiederholt, zuweilen durch Monate hindurch. Die Impfreaktionen sind beim einzelnen Individuum zu verschiedenen Zeiten recht verschieden. Es läßt sich keine Regel geben. Durchaus nicht immer findet eine gleichmäßige Steigerung der Stärke der Impfreaktionen statt.

Ich füge hinzu, daß sich meine Erfahrungen, die ich soeben wiedergegeben habe, sämtlich auf Alttuberkulin-Koch beziehen, und daß ich noch keine Gelegenheit hatte, andere, speziell Bazillenpräparate anzuwenden.

Im Anschluß an das Ponndorfsche Verfahren erwähne ich, daß mir das Umgehen mit den Partialantigenen zu umständlich erscheint, um ihnen umfangreiche Verwendung in der Praxis zu sichern. In neuerer Zeit sind freilich Vereinfachungen der Methode vorgenommen worden. Ausgedehnte Untersuchungen bei Hauttuberkulose sind mir nicht bekannt.

Was das viel umstrittene Friedmannsche Mittel betrifft, so beziehe ich mich in Ermangelung eigener Erfahrungen auf die kurzen Angaben, welche Blumenthal in einer der letzten Sitzungen der Berliner Dermatologischen Gesellschaft machte. Danach schließen sich zuweilen Ulzerationen und Fisteln nach einmaliger Impfung. Lupus vulgaris wurde bisher nicht geheilt, jedoch vielfach gebessert, wobei freilich stets erhebliche Reste tuberkulöse Gewebes übrig blieben. Blumenthal meint daher, daß die bisher üblichen Methoden leistungsfähiger seien und zur Besserung und Heilung kürzere Zeit brauchten; er betont freilich den Vorteil, der dem Kranken aus einer nur einmaligen Behandlung erwächst.

Zu den durch allgemeine Einwirkung auf die Heilkräfte des Organismus wirksamen Mitteln rechne ich ferner die Lichtbäder. Den Einfluß des Lichtes auf chirurgische Tuberkulosen nützten zuerst Bernhardt und Rollier aus. Auch beim Lupus vulgaris dürften Sonnenbäder immer sehr vorteilhaft wirken, auch wenn die Kranken nicht gerade Hochgebirgssonne genießen können. Kurz, weil der Praktiker kaum



davon Gebrauch zu machen imstande ist, weise ich auf die neueren Versuche des Kopenhagener Finseninstituts, besonders des verdienten Axel Reyn hin, chemische Kohlenbogenlichtbäder bei Lupuskranken zu verwenden. Seine Erfolge sind durchaus zufriedenstellend. Einen mäßigen Ersatz, aber immerhin einen Ersatz bietet dem Praktiker Höhensonnenbestrahlung des ganzen Körpers, vor allem bei Kindern.

Von den übrigen allgemein wirkenden Mitteln hebe ich noch das Arsen hervor, welches in Gestalt der Fowlerschen Lösung, von Pillen oder Einspritzungen bei jedem Falle von Hauttuberkulose einmal oder öfter für längere Zeit gegeben werden sollte.

Auf alle übrigen ärztlichen Maßnahmen, welche mehr allgemein dem tuberkulösen Individuum gelten, versage ich mir hier einzugehen.

II.

Die Kenntnis des beginnenden Lupus vulgaris, des Lupusknötchens, ist so wichtig, weil es im Anfang mit kleiner Mühe gelingt, durch radikales Eingreifen, durch eine kleine Operation eine so schwerwiegende Erkrankung schnell und auf einmal zu eliminieren. E. Lang in Wien ist es, der die Operation des Lupus vulgaris zu einer leistungsfähigen Methode ausgebaut hat. Er hat die Berechtigung chirurgischen Vorgehens auch bei Fällen erwiesen, an die vielleicht ein anderer nicht mehr das Messer anzulegen wagen würde. Wer einmal von E. Lang operierte Lupusfälle gesehen hat, ist erstaunt, wie die größten Lupusherde des Gesichts entfernt und durch geschickte Transplantationen die Verluste gedeckt werden konnten. Der einzelne muß also prüfen, was er sich an operativem Können zutraut; es ist unmöglich Regeln zu geben. Daß ein Lupus des Gesichts anders zu beurteilen ist als ein Tuberkuloseherd der Extremitäten, daß ein Fall, der auch mit Schleimhautveränderungen kombiniert ist, anders zu bewerten ist als ein scharf umschriebener Lupusherd der äußeren Haut, ergibt sich von selbst.

Hinzugefügt sei, daß man nach neueren Vorschlägen mit dem operativen Eingriff eine Röntgenbestrahlung sozusagen prophylaktischer Art verbinden kann.

Die Auskratzung mit dem scharfen Löffel sollte immer unterbleiben, sie ist eine rohe und unzweckmäßige Methode: es wird nicht nur tuberkulöses Gewebe entfernt, sondern auch wahllos das dazwischen liegende normale Bindegewebe zerstört, welches der Narbenbildung dienen soll. Eine Narbe bleibt freilich nicht aus, aber sie ist schlecht, unregelmäßig und wulstig. Die Methode bringt ferner die Gefahr mit sich, durch Einbringung von Infektionsstoffen in die Blutgefäße Verallgemeinerung der Erkrankung bis zu tödlichen Tuberkulosen edler Organe hervorzurufen. Daß dieser Vorwurf auch gegen die eigentliche chirurgische Methode erhoben werden könnte, erscheint mir zweifelhaft. Skarifikationen von Lupusherden, wie sie in Frankreich viel geübt und gelobt werden, habe ich niemals als alleinige Methode ausgeführt, wohl aber habe ich einen Lupusherd am Halse eines jungen Mädchens skarifiziert und nach dem Ponndorfschen Verfahren mit Alttuberkulin geimpft. In diesem einen Falle war der Erfolg ein günstiger. Nach einigen Skarifikationen mit Tuberkulinbeschickung, denen stets eine lebhafte Reaktion folgte, war der Lupusherd, nach klinischen Gesichtspunkten beurteilt, völlig geheilt.

Es ist im Anschluß an die chirurgischen Methoden zu erwähnen, daß durch Ätzbehandlung oder Tuberkulin ein Lupusherd für einen operativen Eingriff reif gemacht werden kann, welcher sich, wie z. B. ein ulzerierter Lupus, von vornherein nicht für einen chirurgischen Eingriff zu eignen schien.

Den radikalen Methoden rechne ich die Nagelschmidtsche Diathermiebehandlung hinzu, da sie durch Koagulation gesundes und krankes Gewebe gleichmäßig zerstört. Die Methode leistet Gutes, besonders auch bei der Schleimhauttuberkulose, doch erfordert ihre Anwendung besondere technische Erfahrungen und einen kostspieligen Apparat, so daß ich mich mit diesen Angaben begnüge.

Als radikale Therapie ist auch jede Ätzung mit Säuren oder anderen Substanzen aufzufassen, durch welche diffuse Ätzschorfe erzeugt werden. Bei der miliaren ulzerösen Tuberkulose der Mundschleimhaut z. B. werden tägliche Pinselungen mit 10 proz. Milchsäure vorgenommen.

III.

Von höchster Bedeutung für den praktischen Arzt ist die Behandlung der Hauttuberkulose mit Medikamenten, welche erfahrungsgemäß bei äußerer Anwendung eine elektive, zerstörende Wirkung auf lupöses Gewebe haben. Das von Jarisch in die Therapie eingeführte Pyrogallol wird in folgender Form verwandt:

Rp. Pyrogallol. 10,0—20,0
Vaselin. flav. am. ad 100,0.

Nehmen wir als Beispiel die Behandlung eines fünfmarkstückgroßen Lupusherdes der Wange, so fertigen wir ein Läppchen am besten aus Lint, welches den Herd an Größe etwas überragt, und bestreichen es gleichmäßig und messerrückendick



mit der oben verschriebenen Salbe. Nach Belegen der erkrankten Hautstelle mit dem Salbenläppchen wird luftdicht ein fixierender Verband darüber gelegt. Die Salbe verbleibt 24 Stunden am Orte der Erkrankung. Am nächsten Tage wird der Verband erneuert. Vor der Abnahme des alten Verbandes ist es ratsam, den neuen Salbenlappen verwendungsfähig zu halten, da bei Befreiung von der alten Auflage und Luftzutritt sofort heftige Schmerzen in der geätzten Hautpartie auftreten. Hier sind nun Ätzgeschwüre entstanden, zwischen denen andere Partien der Haut unverändert oder nur verfärbt stehen geblieben sind. Damit tut sich also die elektive, zerstörende Kraft des Pyrogallols kund, welches nur dort angegriffen hat, wo tuberkulöses Gewebe bestanden hatte. Nach 4—5 maliger, höchstens 6 maliger Auftragung werden die Schmerzen unerträglich, außerdem ist eine genügende Tiefenwirkung erzielt worden. Es wäre jetzt falsch, unter Borvaseline eine schnelle Heilung zu veranlassen, dadurch entstünden infolge des hervorschießenden Narbengewebes häßliche, dicke, strangartige Narben. Veiel hat gelehrt, weiterhin Pyrogallolvaselinen in schwächeren und abfallenden Konzentrationen zu verwenden. Es empfiehlt sich beispielsweise, an den nächsten Tagen die Salben in folgender Weise aufzutragen: An je 2 Tagen eine 5 proz., dann eine 3 proz., eine 2 proz., eine 1 proz., eine $^1/_2$ proz., eine $^1/_4$ proz. Pyrogallolvaseline, so daß ein Behandlungsturnus mit Pyrogallol reichlich 14 Tage beansprucht. Nunmehr macht Borvaseline den Beschluß bis zur völligen Abheilung, die man, wenn kleine Geschwüre oder Erosionen übrigbleiben sollten, mit Pellidol- oder Argentumsalbe beschleunigen kann.

Ist die Narbe hergestellt, so ist der Lupusherd um einiges flacher. Die Anwendung des Pyrogallols muß in der gleichen Weise öfter wiederholt werden: man beginnt mit einem neuen Behandlungsturnus möglichst bald. Schließlich soll eine reine von Lupusknötchen freie Narbe erzielt werden.

Nicht jeder Patient ist in der Lage, den Arzt täglich aufzusuchen, daher ist die Verwendung einer Paste zweckmäßig, welche die Benutzung der hochprozentigen Pyrogallolvaseline mit täglichem Verbandswechsel überflüssig macht. Diese Paste stammt von Boeckh und hat folgende Form:

Rp. Resorzin.
Pyrogallol.
Acid. salicyl. ãã 20,0
Talc.
Gelanth. ãã 30,0.

Sie kann mit gutem Verbande 5—6—7 Tage auf dem Lupusherde verbleiben, bei Abnehmen des Verbandes ist ein Zustand erreicht, der etwa dem nach mehrmaliger Anwendung der 10- bis 20 proz. Pyrogallolvaseline entspricht. Die Behandlung ist dann weiterhin die gleiche wie nach Verwendung der starken Pyrogallussalbe.

Der ganze Behandlungsturnus eines Lupusherdes durch Ätzungen zerfällt also in zwei Abschnitte, die eigentliche Ätzprozedur und die Abheilungsprozedur. Der zweite Teil ist stets derselbe, gleich ob man Boeckhsche Paste oder Pyrogallolvaseline verwendet. Er bleibt es auch, wie ich der Kürze wegen vorwegnehmen will, wenn ich mit den im folgenden zu nennenden neuen Präparaten ätze.

In letzter Zeit wird ein „Kupferdermasan mit Tiefenwirkung" hergestellt, ein salizylsaurer Kupferseifenester, welcher bei 3—4—5 maliger Anwendung und täglichem Verbandwechsel ähnlich der Pyrogallolvaseline wirkt. Freilich war das Kupfer auf Grund der Versuche von Strauß und der Gräfin Linden in anderer Absicht in die Therapie des Lupus vulgaris eingeführt worden. Es sollte einer eigentlichen Chemotherapie dienen. Wie weit das Ziel mit Kupferdermasan oder Lekutyl erreicht wird, will ich hier nicht entscheiden. Blumenthal glaubt aus seinen Erfahrungen an dem Universitäts-Lichtinstitut in Berlin schließen zu dürfen, daß eine perkutane spezifische Wirkung des Kupfers besteht. In der Tat hat man zuweilen den Eindruck, daß ein Lupusherd etwas zusammenschmilzt, ohne daß eine erhebliche Ätzwirkung erkennbar ist. Besonders fiel mir das bei einem Herde verruköser Hauttuberkulose von etwa Zweimarkstückgröße am Knie eines kleinen Mädchens auf. Unter lange wiederholten Kupferdermasanapplikationen schmolz der etwa $^1/_2$ cm hohe Herd völlig dahin, ohne daß irgendeine Ätzwirkung feststellbar war und Schmerzen auftraten. In anderen Fällen ist aber eine deutliche Ätzwirkung vorhanden, welche sich kaum von Pyrogallol unterscheidet. Für unsere Zwecke genügt es, darauf hinzuweisen, daß wir auch im „Kupferdermasan mit Tiefenwirkung" (das mit Oberflächenwirkung hergestellte Präparat ist eine reine Überhäutungssalbe) ein Mittel besitzen, Lupusgewebe örtlich energisch anzugreifen. Sein Wert steigt dadurch, daß man einmal einem Falle begegnet, der auf Kupfer besser reagiert als auf Pyrogallol. Man kann auch beide Präparate innerhalb eines Behandlungsturnus gegeneinander vertauschen.

Das Lekutyl ist zimtsaures Kupferlezithin mit Zykloform. Das Lezithin, welches die Umhüllung der T.B. zu durchdringen imstande sein soll, bezweckt, dem Präparat die besondere Fähigkeit zu verleihen, das Kupfer chemotherapeutisch zum Angriff zu bringen. Auch bei diesem Präparat will ich die Frage nicht entscheiden, ob die Wirkung solcherart ist. Ich persönlich habe es als eine auf Lupusgewebe spezifisch wirkende Substanz in ganz gleicher Weise und mit dem gleichen Erfolge wie Kupfer-

dermasan kennen gelernt. Lekutyl ist schmerzhafter und kann kaum mehr als 3—4 mal hintereinander gebraucht werden[2]). Auf Nebenerscheinungen durch Resorption von Kupfer ist bei Lekutyl und Kupferdermasan stets genau zu achten. Der Urin muß kontrolliert werden, Klagen über Kopfschmerzen sind zu berücksichtigen, auch Erbrechen kann auftreten.

Ich gehe nun zu der Lichttherapie der Hauttuberkulose über. Es scheint mir berechtigt, sie im Anschluß an die elektiven Ätzmittel zu besprechen, weil wir auch mit den verschiedenen Arten von Lichtstrahlen bezwecken, das tuberkulöse Granulationsgewebe unter Schonung der gesunden Partien anzugreifen. Daß die Wirkungsart der einzelnen Strahlensorten dabei eine verschiedenartige ist und das Ziel in idealer Weise nicht immer erreichbar ist, muß zugegeben werden.

Finsen- und Axel-Reyn-Lampe können nur kurz genannt werden. Trotz des Segens, den die Erfindung Finsens fortdauernd stiftet, sind doch nur einige mit reichen Mitteln ausgestattete Institute in der Lage, mit Finsen-Strahlen zu behandeln. Für den praktischen Arzt kommt als eine mit der Finsenbehandlung einigermaßen vergleichbare Therapie nur die Behandlung mit der Kromayerschen Quarzlampe, und zwar unter Kompression, in Frage, am besten, um die Tiefenwirkung zu steigern, mit Vorschaltung von Blaufiltern. Regeln für die Bestrahlungszeit lassen sich nicht geben: Die Lampen sind sehr verschieden, nehmen allmählich an Kraft ab, ferner ist das Licht innerhalb des Wirkungskreises der Lampe ungleichartig verteilt. Die dosimetrischen Methoden sind für die Praxis noch nicht einfach genug und mit Anschaffung kostspieliger Apparate verbunden. Vorläufig bestrahlt jeder Arzt auf Grund seiner eigenen Erfahrungen mit seiner Lampe. Die Bestrahlungszeit schwankt zwischen 5 und 40 Minuten. Es ist zweckmäßig eine der Finsenwirkung ähnliche Reaktion zu erzielen. In keinem Falle dürfte die Tiefenwirkung sehr erheblich sein. Nur durch öfter wiederholte Bestrahlungen gelingt es, allmählich in die Tiefe vorzudringen. Ob eine endgültige Heilung eines Lupusknötchens wie beim Finsenlicht überhaupt gelingt, muß ich offen lassen. Sicher ist bei methodischer Behandlung mit der Quarzlampe ein günstiger Einfluß auf plane und nicht ulzerierte Lupusherde unverkennbar.

[2]) Die ursprünglich von Strauß angegebene Anwendungsart weicht wesentlich von der von mir geschilderten Methode ab.

Fernbestrahlungen von Lupusherden mit Kromayerlampe oder Höhensonne sind eine wesentlich unwirksamere Therapie, aber vielleicht doch in manchen Fällen nicht ganz erfolglos. Diese Lokalbehandlung, welche bis zu einer Erythemdosis zu steigern ist, darf auch in ihren Erfolgen nicht mit den Allgemeinbestrahlungen Lupuskranker verglichen werden.

Radium- und Mesothoriumbehandlung sind keine Methoden des praktischen Arztes, obwohl sie bei der Behandlung der Schleimhauttuberkulose und auch sonst Gutes leisten.

Um in Kürze zur Röntgenbehandlung der Hauttuberkulose Stellung zu nehmen, halte ich mich an die Ausführungen, die Blumenthal anläßlich eines Lehrganges für Tuberkuloseärzte im Jahre 1919 über die an der Berliner Universitäts-Hautklinik übliche Methode gemacht hat. Für Herde unter der Haut bevorzugt er filtrierte Strahlung, während er bei oberflächlichen Prozessen mit unfiltrierter harter Strahlung arbeitet.

„Als zerstörende Dosen gibt man bei unfiltrierter Strahlung 2 mal 5 X, und zwar in Abständen von 14 Tagen. Dann läßt man eine Pause von 4 Wochen eintreten. Bei filtrierter Strahlung ist die Messung etwas komplizierter. Falls man mit der Sabouraud-Noiré-Tablette kontrolliert, muß man sich darüber klar sein, daß, je härter die Strahlung ist, desto schneller die Bräunungsdosis erreicht wird, d. h. daß die Bräunungsdosis dann kleiner ist als die biologische Erythemdosis. Will man also eine halbe Erythemdosis geben, so kann man sich nicht auf die Sabouraud-Noiré-Tablette verlassen, sondern muß entsprechend umrechnen, und zwar habe ich für meine Apparate — bei jedem Instrumentarium scheinen die Verhältnisse etwas anders zu sein — Werte gefunden, die ergaben, daß man bei Verwendung harter Röhren unter 2 mm Filter ungefähr $1^1/_2$ Dosen gleich $7^1/_2$ X, bei noch härterer Strahlung 2 Erythemdosen — 10 X, und bei ultraharter Strahlung, 4—6 mm Aluminium, bis zu 3 Dosen — 15 X geben kann, um die biologische Erythemdosis zu erreichen. Für die reine Epithelialisierung sind ganz kleine Dosen genügend. Wir geben Vierteldosen in Zwischenräumen von je 8 Tagen und machen nach 3 Dosen eine Pause von 4 Wochen.“

Eine besonders zweckmäßige Methode ist es, in aufgeätzte Lupusherde Röntgenstrahlen, und zwar zerstörende Dosen hineinzusenden, weil Hautläsionen bei dieser Methode nicht zu befürchten sind.

Ich habe im obenstehenden meinem Thema getreu nur Methoden der Hauttuberkulosebehandlung in den Vordergrund gerückt, welche dem praktischen Arzte in erster Linie angelegen sein sollen. Ich glaubte dabei, die von mir erprobte Ponndorfsche Tuberkulinbehandlung etwas aus-



führlicher berücksichtigen zu dürfen. Die Behandlung des Lupus vulgaris hat sich dabei entsprechend seiner Bedeutung in den Vordergrund gedrängt. Es darf durch das Nebeneinanderstellen der einzelnen Behandlungsarten nicht der Eindruck erweckt werden, als sei jede Methode nur für sich anwendbar. Ganz im Gegenteil müssen wir eine so hartnäckige Erkrankung wie die Hauttuberkulose, besonders den Lupus vulgaris, möglichst gleichzeitig mit verschiedenen Mitteln angreifen. Auch bei Lupusherden z. B., die nach dem oben Gesagten für die Tuberkulinbehandlung nicht besonders geeignet erscheinen, braucht eine Tuberkulintherapie zur Unterstützung nicht zu unterbleiben. Ich halte es deshalb für zweckmäßig, am Schluß eine „Übersicht über die Behandlung der Hauttuberkulose nach Form und Lokalisation" zu geben, wie sie Lewandowski in seiner ausgezeichneten Monographie der Tuberkulose der Haut zusammenstellt. Doch lasse ich Spezialmethoden (z. B. des Lupus der Nasenschleimhaut) aus und rücke mit meinen neuen Erfahrungen ein. Im übrigen fasse ich mich mit Rücksicht auf die Bedürfnisse des Praktikers auch sonst wesentlich kürzer.

Lupus vulgaris.

1. Im Gesicht:

Kleine Herde: Exzision.

Größere Herde: Exzision, Finsen.

Hypertrophische, ulzerierte Herde: Ponndorf, Ätzung mit Röntgen verbunden, später Finsen oder Exzision.

Herde über Drüsen- und Knochenerkrankungen: Ponndorf, Röntgen, Ätzungen.

Hypertrophische Herde der Nase: Ponndorf, Ätzung mit Röntgenbestrahlungen, später Finsen.

Ohr: Ätzung mit Röntgenbestrahlung, Finsen.

Lippen: Röntgenstrahlen, später Finsen.

2. An Rumpf und Extremitäten:

In erster Linie Radikalmethoden und Ätzungen; bei Komplikationen mit tieferen Tuberkuloseherden Ponndorf und Röntgentiefenbestrahlung.

3. An der Mundschleimhaut:

Röntgen, Radium, Mesothorium, Ponndorf.

Tuberculosis verrucosa cutis.

Exzision, Röntgen, Kupferätzung (?).

Tuberculosis colliquativa.

Ponndorf, Röntgen, Ätzung.

Tuberculosis miliaris ulcerosa.

Ätzung (Milchsäure), Röntgen, Radium.

Tuberkulide.

Ponndorf, Allgemeinbehandlung, bei Erythema induratum Röntgen.

Schlußbemerkung.

Die vollkommen aus dem Rahmen herausfallende Behandlung des Lupus erythematodes habe ich unberücksichgt lassen müssen.

(Aus der Chirurgischen Klinik Jena [Direktor: Prof. Guleke].)

Die funktionelle Behandlung der Knochenbrüche.

Von

Prof. Georg Magnus, Oberarzt der Klinik.

Die beiden Ziele jeder Frakturbehandlung sind: Wiederherstellung der anatomischen Form und Wiederherstellung der normalen Funktion. Die Methode, welche am energischsten das anatomisch ideale Resultat anstrebt, ist die blutige Operation, der Versuch, in offener Wunde die Bruchstücke aufzusuchen, zu adaptieren, und durch Maßnahmen mechanischer Art in der gewünschten Situation zu erhalten.

Die Methode wird in ihrer Indikation stets beschränkt bleiben auf die Fälle, die jeder anderen Behandlung trotzen. Sie wird an die Asepsis des Operierenden, an Assistenz, Instrumentarium und technische Schulung des Chirurgen die denkbar höchsten Anforderungen stellen und wird, abgesehen von der Indikationsstellung, dem praktischen Arzte unzugänglich bleiben.

Die zweite, vorwiegend „anatomische" Frakturbehandlung ist die durch den fixierenden Verband, durch Gips oder Schiene. Sie bezweckt, ein durch einmaliges, gewaltsames Einrichten des Knochenbruchs erreichtes Resultat mittels des Verbandes festzuhalten, und ihr Sinn ist die Immobilisierung des gebrochenen Gliedes in einer gewünschten Stellung.

Dem Vorteil, daß sich bei richtiger Anwendung der Methode häufig ein anatomisch günstiges Resultat erreichen läßt, steht als Nachteil gegenüber, daß die Fixation mehrerer Gelenke eines Gliedes notwendig zu Versteifungen führen muß, und daß diese Versteifungen meist eine intensive Nachbehandlung erfordern. Je gewissenhafter der behandelnde Arzt diese Gefahr im Auge hat, desto mehr wird er darauf ausgehen, die Fixation so früh wie möglich zu einer relativen zu machen, so früh wie möglich der Versteifung entgegen zu arbeiten. Der Kompromiß zwischen Immobilisierung und Bewegung ist eine Frage ärztlichen Geschickes, die immer wieder von Fall zu Fall entschieden werden muß. Und mit dieser Einschränkung wird der fixierende Verband eine Methode bleiben, die der Praktiker für bestimmte Frakturen gar nicht entbehren kann.

Von vornherein viel unstarrer ist die Extensionsbehandlung. Sie erstrebt beides: Korrektur des anatomischen Schadens, während zugleich die Funktion in Gang bleibt. Der Zug bewirkt in seinen verschiedenen Formen den Ausgleich der



einzelnen Dislokationen, und gleichzeitig läßt der Verband vom ersten Tage an die Möglichkeit zu, das gebrochene Glied zu bewegen, ohne daß deshalb die reponierenden Kräfte ausgeschaltet zu werden brauchen. Überall, wo große Verschiebungen korrigiert werden müssen, wie an den langen Röhrenknochen der unteren Extremität, ist die Extensionsbehandlung die Methode der Wahl.

Alle drei Verfahren — die blutige Operation, der fixierende Verband und die Extension — sind also mehr oder weniger in ihrem Gange bestimmt durch die Notwendigkeit, in anatomischem Sinne zu reparieren, Dislokationen auszugleichen und das erlangte Resultat festzuhalten. Diese Notwendigkeit besteht jedoch durchaus nicht bei jeder Fraktur; es gibt eine große Zahl von Knochenbrüchen, bei denen jede Indikation, anatomisch zu korrigieren, fehlt; und bei diesen tritt die vierte Methode, die funktionelle Behandlung, in ihr Recht.

Der Sinn des Verfahrens ist der, daß so früh wie möglich mit Massage und Bewegungen die Versteifung und Verkümmerung im Bereich des gebrochenen Gliedes bekämpft werden soll. Das entzündliche Exsudat wird „verstoffwechselt", niedergeschlagenes Fibrin wird der Zirkulation wieder zugeführt, ehe es organisiert werden kann und auf diesem Wege die Sehnen mit ihren Scheiden oder Muskeln untereinander verlötet und so zu Bewegungsstörungen führt; der gefährlichen Kapselschrumpfung bei feststehendem Gelenk, der Inaktivitätsatrophie der beteiligten Muskelgruppen wird entgegengearbeitet.

Welche Fälle dürfen in dieser Weise, also rein funktionell, behandelt werden?

Ganz allgemein gesprochen sind es diejenigen, die keiner anatomischen Korrektur bedürfen, weil eine Dislokation fehlt, — oder bei denen nach erfolgter Reposition eine Redislokation nicht zu befürchten ist, — oder schließlich solche Fälle, bei denen der behandelnde Arzt glaubt, auf anatomische Wiederherstellung zugunsten einer anderen Indikation verzichten zu dürfen.

Die Dislokation fehlt häufig bei inkompletten Brüchen, bei Knicken im Knochen, Infraktionen ohne Durchtrennung des Periostschlauches. Es kann auch ein unverletzter Knochen den gebrochenen Nachbar so festhalten, daß die Verschiebung der Fragmente ausbleibt, wie z. B. bei Metatarsus und Metacarpus und auch bei der Rippe. — Eine Reposition der Bruchstücke ohne Gefahr der Redislokation gelingt hier und da bei eingekeilten Frakturen, besonders in der Nähe von Gelenken. Das gilt besonders für den typischen Bruch des Radius am unteren Ende. Hier können wir häufig nach Lösung der Einkeilung und Korrektur der Stellung die Fixation ganz oder fast ganz entbehren.

Schwieriger wird die Indikation für die funktionelle Behandlung, wenn wir sie einleiten unter bewußtem Verzicht auf ein gutes anatomisches Resultat. Manchmal ist das anatomische Ergebnis für den Enderfolg eben gleichgültig oder spielt eine untergeordnete Rolle; so bei den Gelenkbrüchen des Ellenbogens bei Kindern. Die Erfahrung lehrt, daß im Laufe der Wachstumsjahre das Gelenk wieder in brauchbare Formen hineinwächst, wenn nur die Funktion vorhanden ist. Das Gesetz der funktionellen Anpassung kommt hier in außerordentlich schöner und vollkommener Weise zur Anwendung.

Aber auch sonst bieten die Gelenkbrüche ein dankbares Gebiet für die Bewegungsbehandlung. Auch noch beim Erwachsenen schleifen sich vorspringende Fragmente in weitem Umfange ab, fügen sich die Formen in die Funktion ein.

Es kann auch vorkommen, daß soziale Indikationen die Therapie diktieren. Mancher Verletzte muß sein gebrochenes Glied wieder gebrauchen können so bald und so vollständig wie möglich, gleichgültig, ob er dabei eine Deformität in Kauf nehmen soll. Das gilt in erster Linie für die obere Extremität, wo ja die Verkürzung ziemlich belanglos ist. Am Bein, wo der arbeitende Mensch eine mehr als 3 cm betragende Dislocatio ad longitudinem kaum vertragen kann, und wo deshalb für ihn eine rein funktionelle Behandlung selten in Frage kommen wird, bleiben die anatomischen Methoden die indizierten.

Dagegen kann bei alten Leuten die notwendige Bettruhe mit der erhöhten Pneumoniegefahr eine korrigierende Behandlung verbieten und den Verzicht auf gutes anatomisches Resultat vorschreiben, auch wenn es sich um die untere Extremität handelt, und wenn wir Verkürzung und schlechten Gang in Kauf nehmen müssen.

Im einzelnen sind die Brüche des Schlüsselbeins wohl diejenigen, welche am häufigsten rein funktionell behandelt werden dürfen. Hier kommt hinzu, daß wir eine anatomisch gute Reposition und Retention nur bei Bettruhe und permanenter Extension nach hinten oben erreichen können. Alle anderen Verfahren sind bei großem Aufwand von Verbandtechnik völlig unzureichend und haben außerdem noch den

Nachteil, daß sie die Schulter in Adduktion fixieren, ein Fehler, der oft genug gar nicht wieder gutzumachen ist. Bei funktioneller Behandlung sind die Patienten in vier bis fünf Wochen wieder arbeitsfähig, und die geringe Dislokation spielt meist gar keine Rolle. Eine Mitelle, die man dem Verletzten im Anfang bewilligt, läßt er in der zweiten Woche gewöhnlich von selbst fort. Daß bei drohender Durchspießung die Methode kontraindiziert ist, versteht sich von selbst, daß sie nicht geeignet ist bei schwerer Deformierung oder, wenn ein kosmetisch ideales Resultat verlangt wird, war gesagt. Olekranonfrakturen mit geringer Diastase der Fragmente, Brüche im Bereich der Mittelhand und der Finger, die Meißelfraktur des Capitulum radii sind ebenfalls durchaus geeignet für die verbandlose Behandlung. Wenig dislozierte typische Radiusbrüche und Malleolarfrakturen, besonders solche nur am äußeren Knöchel, werden ebenfalls rein funktionell behandelt werden können. Je mehr man sich mit der Methode befreundet, je schärfer man die Indikation stellt, ob wirklich fixiert oder extendiert werden muß, ob wirklich ein anatomischer Schaden korrigiert werden muß, oder ob es lohnt, ihn zu korrigieren, desto öfter werden wir das Verfahren anwenden.

Die Technik ist nicht schwer, erfordert aber natürlich mehr Liebe zur Sache, Sorgfalt, Geduld und Zeit als die anderen Behandlungsmethoden. Am Tage nach der Verletzung bereits wird mit der Therapie begonnen, und zwar mit ganz leichter Streichmassage vom Ende des gebrochenen Gliedes beginnend bis zum Rumpf. Dabei wird zunächst die Frakturstelle übersprungen; doch kann etwa am vierten oder fünften Tage auch diese bereits mit massiert werden. Es ist überraschend, wie schnell der Bruchschmerz verschwindet unter der funktionellen Behandlung. Auch mit Bewegungen wird sofort begonnen, sowohl aktiven wie passiven. Wenn es zunächst nur zu Versuchen kommt, wenn der Reflex der Ruhigstellung stärker ist als der gute Wille zu Bewegungen, so genügt für die ersten Tage auch dies. Die passiven Übungen müssen ganz besonders vorsichtig begonnen werden, damit der Patient nicht abgeschreckt wird. Überhaupt: die Behandlung darf nicht wehtun, — so läßt sich kurz das Energiemaß begrenzen, das wir anwenden dürfen. Die Sitzungen werden täglich wiederholt; jede dauert etwa 15 Minuten, die ganze Behandlung wird drei bis sechs Wochen in Anspruch nehmen. Allmählich übernimmt ja der Kranke den Hauptteil der Therapie.

Trotzdem bedeutet die Methode für den praktischen Arzt ein großes Opfer an Zeit und Arbeit. Die Erfolge aber sind bei richtiger Auswahl der Fälle und bei sorgfältigem Verfahren so gut, daß die funktionelle Behandlung der Knochenbrüche zweifellos auch im Rahmen der allgemeinen Praxis eine wesentliche Bereicherung unserer Therapie bedeutet.

Originalabhandlungen.

(Aus der I. deutschen medizinischen Klinik in Prag. [Prof. R. Schmidt.])

Praktische Proteinkörpertherapie.

Von

Dr. **Paul Kaznelson.**

Nachdem wir vor einiger Zeit in diesen Heften (1917, S. 437) über die Prinzipien der Proteinkörpertherapie und über den Weg, der zu ihr führte, berichtet haben und nachdem hier jüngst H. Sachs[1]) in theoretischen Erörterungen das Problem an seiner Wurzel angriff und die den Wirkungen zugrunde liegenden Vorgänge physikalisch-chemisch zu erfassen suchte, sei im folgenden ein Überblick über die Praxis der Proteinkörpertherapie und die Indikationen, in denen sie sich eingebürgert hat, gegeben.

Die aus dem Prinzip der allgemeinen Leistungssteigerung des lebenden Protoplasmas folgende sehr weite Indikationsstellung der Proteinkörpertherapie hat zweifellos sehr verwirrend gewirkt und sogar der Proteinkörpertherapie von manchen Seiten den geringschätzigen Vorwurf eines Allheilmittels, einer Panazee eingetragen. Das ist sie fürwahr bei weitem nicht. Aus den ihr zugrunde liegenden Prinzipien folgt auch ihre Grenze: Hat der Organismus gegenüber der ihn bedrängenden Schädlichkeit überhaupt keine Waffen, dann können wir mit der Proteinkörpertherapie keine wirklichen Erfolge erreichen, denn sie verstärkt ja nur bereits vorhandene Ansätze der Abwehr, sie stützt sich aber nicht auf Mittel, die dem lebenden Organismus nicht schon von vorneherein innewohnen, wie die viel mächtigere Chemotherapie. Um nur ein vielleicht allzu krasses Beispiel zu nennen: einen

[1]) Diese Hefte 1920, S. 379 u. 405.

malignen Tumor, ein deformiertes Gelenk, eine Tabes oder Paralyse zur Gesundheit zurückzuführen ist uns unmöglich, und doch wenden wir gerade auch in solchen Fällen die Proteinkörpertherapie an, weil wir durch sie subjektive Besserung, Verringerung von Schmerzen, vermehrte Leistungsfähigkeit, Stillstand der Krankheit erzielen können. Bei anderen Krankheiten dagegen, gegen welche der Organismus mit mannigfachen Abwehrreaktionen ausgerüstet ist, die in möglichster Intensität zur Wirkung kommen müssen, an und für sich aber zu langsam, zu torpid sind: da hat die Proteinkörpertherapie besonders häufig Erfolge zu verzeichnen. Und deshalb sind bis heute die eigentliche Domäne der Proteinkörpertherapie die verschiedensten, ja fast alle Infektionen geblieben, insbesondere zu Chronizität neigende, torpide.

Neben dieser schon auf ihren Prinzipien beruhenden Beschränkung der Wirksamkeit der Proteinkörpertherapie als einer sozusagen bloß quantitativ steigernden, nicht aber qualitativ den normalerweise wirksamen Mechanismus ändernden Therapie muß auch noch die Schwierigkeit der Dosierung überwunden werden, um nicht gleichzeitig mit glänzenden Erfolgen die schwersten Schädigungen der Kranken zu erleben. Wie wir aus den experimentellen Untersuchungen Weichardts und seiner Mitarbeiter und aus klinischen Erfahrungen wissen, erzeugen nur bestimmte Dosen von Proteinen die uns erwünschte Funktionssteigerung des Protoplasmas, bei schon relativ geringer Steigerung der Dosis tritt das gerade Gegenteil ein, eine Leistungsverminderung. Und wie die Erfahrungen der Proteinkörpertherapie lehren, ist die wirksame Dosis auch für einen Eiweißkörper keine feste, sondern sie schwankt von Krankheitsfall zu Krankheitsfall ganz bedeutend je nach der angeborenen oder durch die Krankheit modifizierten Konstitution, auf welche eingewirkt werden muß (siehe R. Schmidt, Über pyrogenetisches Reaktionsvermögen. Zschr. f. klin. Med, **85** und Über Herdreaktion, D. Arch. f. klin. Med., **131**, S. 1). Die Proteinkörpertherapie kann daher bei nicht genügender Kenntnis dieser Tatsache ein zweischneidiges Schwert werden, wie besonders die intravenöse Anwendung großer Dosen von Vakzinen zeigte, die neben den glänzendsten therapeutischen Effekten in manchen Fällen die größte Gefahr brachte, weil sie ihre schnelle Wirkung der allzu großen Annäherung an die protoplasmalähmende Dosis verdankt. Am deutlichsten tritt diese Verschiedenheit der Reizschwelle bei tuberkulösen Erkrankungen hervor, bei denen jede unvorsichtige Dosierung übrigens ebenso wie bei der Tuberkulintherapie aufs strengste vermieden werden muß. Das Prinzip der Dosierung bleibt in allen Fällen: mit kleinen Dosen die Behandlung beginnen, und nur wenn kleine Dosen keine Reaktion zeigen, die Menge langsam steigern, je nach individuellem Verlauf der Reizwirkung. So wird man Schädigungen immer vermeiden.

Im Beginn der proteinkörpertherapeutischen Bestrebungen wurde noch eine Befürchtung gegenüber der parenteralen Anwendung von Eiweißkörpern gehegt und ausgesprochen: die Möglichkeit der Erzeugung einer Anaphylaxie. Diese Befürchtung ist, wie die weiteren Erfahrungen gezeigt haben, vollkommen unberechtigt. Mit Ausnahme des Serums gelingt es mit keinem der zur Anwendung gekommenen Proteine echte Anaphylaxie beim Menschen zu erzeugen. Es wurden zwar Beobachtungen veröffentlicht (Sachs, Oppenheim, Lubliner), die für das Vorkommen einer solchen sprechen sollten, so besonders für die therapeutisch so häufig verwendete Milchinjektion. Es kam in diesen Fällen zu folgenden Erscheinungen: Einige Minuten nach erfolgter Injektion kam es plötzlich zu einem schweren Beklemmungs- und Vernichtungsgefühl, Gesicht und Körper werden ganz rot durch Erweiterung der Hautgefäße und Zyanose der akralen Teile, starker Kopfschmerz, Parästhesien, Brechreiz treten auf, eventuell sogar Bewußtseinsverlust und Kollaps. Solche Erscheinungen haben auch wir unter den Tausenden von Milchinjektionen, welche an der Klinik gemacht wurden, zweimal gesehen. Sie sind in der Tat für Patienten und Arzt ein unangenehmer Zufall, ohne daß es jedoch in unseren oder in den in der Literatur mitgeteilten Fällen zu einer dauernden Schädigung gekommen wäre. In unseren Fällen (beide waren gonorrhoische Arthritiden des Schulter- bzw. des Handgelenkes, wie auch in zwei Fällen der Literatur) trat die Shockwirkung im ersten Falle nach der 5., im zweiten nach der 7. der alle zwei Tage (!) gegebenen Injektionen auf. Abgesehen von der großen Seltenheit des Ereignisses zeigen beide Fälle, daß es sich wohl nicht um echte Anaphylaxie handeln kann, wie in den früher publizierten Fällen angenommen wird. Denn bei dem nur zweitägigen Intervall der Injektionen wurde die den Shock auslösende Injektion sicher im antianaphylaktischen Stadium gegeben. Infolge der Ähnlichkeit der Erscheinungen mit denen, wie sie manchmal nach intravenöser Injektion von Albumosen, Kolloiden etc. in größeren Dosen vorkommen (siehe z. B. Zschr.



f. Klin. Med. 83 oder Holler, Beitr. z. Klin. d. Infkrkh. VI) sind wir geneigt, anzunehmen, daß die Milch trotz aller Vorsicht (Anziehen des Spritzenstempels vor der Injektion, das nie versäumt werden soll!) direkt in größerer Menge in die Blutbahn kam, indem während des Einstiches der Nadel eine größere Vene durchstochen und eröffnet wurde und so nach Rückziehen der Nadel die Milch in die Vene einfließen konnte (siehe auch unter den therapeutischen Auskünften in dieser Zeitschrift 1920, S. 340 ähnliche Ansichten). Beim zweiten unserer Fälle (ebenso wie im Falle Oppenheim) spricht auch der Fieberverlauf für diese Auffassung, indem das Maximum der Reaktion wie bei intravenöser Anwendung bereits nach zwei Stunden eintrat und einen zweiten Gipfel am Abend aufwies und nicht nur den einen Abendgipfel wie sonst bei intraglutäaler Injektion. Wie dem auch sei, die Wahrscheinlichkeit eines Shockes ist eine äußerst geringe.

Außer diesem seltenen Vorkommnis kommt es aber nach Injektion der verschiedenen therapeutisch angewendeten Eiweiße, falls eine höhere Dosierung notwendig wird, zu Nebenreaktionen, die zwar nicht den geringsten Schaden machen, aber doch subjektiv oft unangenehm von den Patienten empfunden werden. Es sind dies das sehr oft auftretende Fieber, manchmal, besonders nach intravenös[1]) applizierten Präparaten von Schüttelfrost eingeleitet, nicht selten Brechreiz, Kopfschmerz, Diarrhöen, Schmerzen an der Injektionsstelle manchmal mit Ausstrahlung in nahe Nervenstämme. Auf diese Erscheinung muß der Patient natürlich aufmerksam gemacht werden. Abszesse an der Injektionsstelle kommen bei genügender Asepis bei keinem Proteinpräparat vor.

Die Anzahl der in der Proteinkörpertherapie angewendeten Mittel ist eine sehr große. In bestimmten Gruppen von Krankheiten werden bestimmte Mittel bevorzugt. Man hat beim Studium der Entwicklung der Proteinkörpertherapie jedoch den Eindruck, daß nur eben der historische Weg zu dieser Bevorzugung auf bestimmten Gebieten führte, eine eigentliche Begründung durch systematische Vergleiche fehlt. Wohl die meiste Anwendung haben auf verschiedene Weise hergestellte Bakterienpräparate erreicht. Es kann heute keinem Zweifel unterliegen, daß auch die Vakzinetherapie — nenne man sie auch spezifische — mit einem zumindest sehr großen Anteil ihrer therapeutischen Wirksamkeit auf den Prinzipien der Protheinkörpertherapie beruht, wie die Ersetzbarkeit der Auto- und Isovakzine durch Heterovakzine (aus verschiedensten pathogenen und nicht pathogenen Bakterien) beweist.

Neben den organisierten Proteinen kommen dann eiweißartige Produkte des Organismus zur Verwendung, deren Hauptvertreter das Serum ist (unspezifische Serotherapie). Und zwar werden in bunter Reihe Normalsera von Tieren, Eigensera Rekonvaleszentenserum, Exsudatflüssigkeiten verwendet. Diese Körper gehören zu den am mildesten wirkenden und die oben erwähnten Nebenwirkungen (Fieber etc.) treten erst nach großen Dosen auf. Die Menge des subkutan, intraglutäal oder intravenös injizierten Serums ist sehr verschieden. Neben kleinen Dosen von 10—20 ccm z. B. als Blutstillungsmittel werden auch Infusionen von 50 und mehr ccm bei Infektionskrankheiten gemacht. Auch Vollblut wird als wirksames Mittel verwendet, und sicherlich wirken Bluttransfusionen, deren Indikationsbereich sich ja weit über den akuten Blutverlust erweitert hat, als leistungssteigerndes Mittel.

Ein Produkt des Tierkörpers hat besonders in letzter Zeit ausgedehnte Anwendung erfahren, die von R. Schmidt und Saxl zuerst verwendete Milch. Gewöhnliche Kuhmilch wird durch Kochen sterilisiert und meist intraglutäal in einer Normaldosis von 5 ccm injiziert; in Fällen, die eine besondere Empfindlichkeit erwarten lassen, muß, wie schon oben bemerkt, die Dosis natürlich viel geringer genommen werden, d. i. besonders bei tuberkulösen Erkrankungen. Dagegen wird aber auch oft die Dosis von 5 ccm nicht imstande sein, eine Reaktion zu erzeugen, und es muß mit der Dosis gestiegen werden auf 7, 10, ja von manchen Autoren auf noch mehr ccm. In die Gruppe der Milchinjektionstherapie gehört auch das von E. F. Müller angegebene Aolan (Beiersdorf, Hamburg), das aus Milch hergestellt wird, und das von den Sächsischen Serumwerken in Ampullen gelieferte Ophthalmosan, das eine steril gewonnene Milch darstellt, Präparate, die nicht so intensiv wirken wie native Milch. Auf der Suche nach dem wirksamen Faktor der Milch kam Lindig dazu, das Kasein der Milch zu isolieren und als Proteinkörperpräparat, das auch intravenös, also mit stärkerer Reizwirkung gegeben werden kann, das von der Firma Heyden in Ampullen gelieferte Kaseosan anzugeben.

Damit kommen wir zu den chemisch

[1]) Die intravenöse Shockwirkung soll Injektion von $^3/_4$ ccm Adrenalin oder $^1/_2$ mg Atropin kupieren (siehe Gow).



einheitlicheren Eiweißkörpern, die therapeutisch Verwendung finden. Das älteste ist wohl das Nuklein, das schon in den 90er Jahren als Leukozytoseerreger therapeutisch verwendet wurde und besonders in England und Frankreich Freunde gewann. In der neueren Proteinkörpertherapie wird es nur wenig verwendet. Seine Stelle nehmen verschiedene Albumosen ein, die dafür zuerst von Lüdke angegeben wurden (u. zw. das Deuteroalbumosenpräparat von Merck). Diese werden meist intravenös angewendet in allmählich steigender Dosis: nach der von Holler, der die Deuteroalbumose wohl am meisten verwendete, ausgearbeiteten Technik beginnt man mit 1 ccm einer 10proz. Lösung und steigt täglich um $\frac{1}{2}$ ccm.

Wegen wahrscheinlich ganz gleicher Wirkungsart wie die Proteinkörper seien hier auch noch einige therapeutische Verfahren erwähnt, die ebenfalls in letzter Zeit Bedeutung erlangt haben: wie Eiweiß wirkt auch die Injektion von kolloiden Metallen leistungssteigernd (Böttner), die Erzeugung von Fixationsabszessen (z. B. durch Terpentin nach Klingmüller) und endlich auch sicherlich mit einer stets berücksichtigungswerten Komponente die sogenannte Organotherapie, wie Borchardt auch in diesen Heften (1920, S. 97) zeigte.

Spezielle Proteinkörpertherapie.

In diesem Abschnitte seien die Gebiete der Medizin, in welchen sich die Proteinkörpertherapie schon eingebürgert hat, näher besprochen. Hier nicht näher referierte Wirkungen, wie z. B. die Anwendung bei Blutungen jeder Art, ergeben sich von selbst aus dem früher Gesagten und unserem früheren Referat.

Akute Infektionen. Wie schon erwähnt, bilden diese eigentlich das Hauptgebiet der Proteinkörpertherapie. Sehr häufig wurden so die während des Krieges auftretenden Seuchen behandelt, u. zw. sowohl mit Heterovakzinen intravenös (Kraus, Galambos, Decastello, Luksch u. v. a.) als auch mit Milch (Saxl), Deuteroalbumosen (Lüdke, Holler). Die gefährliche hohe Dosierung, die anfangs geübt wurde, hat im Verlauf der Entwicklung einer langsam steigenden, mit geringen Dosen beginnenden Injektionskur Platz gemacht. Der hervorstechendste Effekt, der erzielt wird, ist eine Beschleunigung des Krankheitsablaufes, oft in kritischer Weise, ferner eine deutliche Hebung des Allgemeinbefindens, Aufhellung des Sensoriums, Abnahme der Zahl der Stühle etc. Direkte Kontraindikationen gibt es eigentlich nicht, nur zwingen besonders Herzschwäche, Blutungen, schwere Gehirnerscheinungen zu noch vorsichtigerer Anfangsdosierung und Vermeidung des starken Shockes der intravenösen Zufuhr. Außer den oben erwähnten Mitteln wurde auch sehr häufig Serum gegeben, u. zw. scheinbar spezifisches wie Rekonvaleszentenserum und unspezifisches mit gleicher Wirkung. Hier liegen außer beim Fleckfieber, Typhus, Dysenterie große Erfahrungen beim Scharlach vor (Reiß und Jungmann, Rowe, Schultz u. a.). Man gibt als erste Injektion 40—60 ccm Rekonvaleszenten- oder Normalmenschenserum intravenös. In mehr als der Hälfte der Fälle tritt dann bereits (nach Abklingen der manchmal ziemlich stürmischen Nebenerscheinungen wie Schüttelfrost u. ä.) ein durchgreifender Erfolg ein. Man soll das Serum, wie Schultz verlangt, innerhalb der ersten 3 × 24 Stunden geben, wenn die Erkrankung schwer ist, hoch fieberhaft verläuft und durch einfache Maßnahmen nicht nennenswert beeinflußt wird. Diesem Grundsatz der Nichtheranziehung leichter Fälle von Infektionen, besonders wenn sie ohne stärkere subjektive Beschwerden verlaufen, wie z. B. Typhen zur manchmal doch etwas eingreifenderen Proteinkörpertherapie möchten wir uns ganz allgemein anschließen, und wir behandeln z. B. die leichten Fälle von Typhus an der Klinik, die ohne Bewußtseinsstörung oder sonstige schwerere Erscheinungen einhergehen, nur mit den gewöhnlichen konservativen Maßregeln, da jede andere Therapie in solchen Fällen überflüssig ist.

Sehr häufig wurde auch in der letzten Grippeepidemie die Proteinkörpertherapie angewandt, und alle Untersucher sind über die sehr günstige Beeinflussung besonders subjektiver Beschwerden einig. So injizierten Reiß, Friedemann, Hohlweg, Reimanns, Luithlen und Winterberg, Pfeifer und Praußnitz, Földes und Hajos u. a. verschiedene Sera meist intraglutäal, u. zw. irgendwelche Sera, die gerade erreichbar sind, wie Rekonvaleszentensera, Diphtherieserum, Eigenserum, normales Pferdeserum. Gleiche Wirkung hat auch die Milchinjektion.

Auch das Erysipel hat sich als dankbare Indikation der Proteinkörpertherapie erwiesen, wie schon die früheren Erfahrungen mit unspezifischen Seren (Polak, Boyksen, Veilchenblau u. v. a.) ergab. O. Kraus hat in der Milchinjektion ein Mittel gefunden, das beim Erysipel den Krankheitsablauf sehr oft kupiert und kritisch beendet: Schwellung, Rötung Spannungsgefühl, Kopfschmerz, hohes Fieber verschwinden häufig schon nach 1—2 In-

jektionen. Rezidive werden allerdings nicht verhindert.

Chronische und subakute Affektionen der Gelenke. Bei diesen der Therapie sehr schwer zugänglichen Erkrankungen ist uns die Proteinkörpertherapie von besondrem Wert. Wenn auch der Erfolg bei vielen Fällen auch mit dieser Therapie keineswegs ein glänzender ist, so kommt es doch in nicht wenig Fällen zu relativer Besserung, ja in einigen sogar zu Wiederherstellung einer guten Bewegungsfreiheit der bisher dauernd ans Bett gefesselten und gelähmten Patienten. Vor allem wirkt die Injektion von Proteinen (z. B. Milch, aber auch Vakzinen) nach kurzer Steigerung der Schmerzen (Herdreaktion) deutlich schmerzlindernd, so daß vielleicht dadurch schon die Beweglichkeit erhöht wird und orthopädische Bewegungstherapie einsetzen kann. Arthritiden jeder Ätiologie sind indiziert, gonorrhoische (Bloch, Typhusvakzine, Frazer und Duncan auch Staphylokokken, Diphtherievakzine, Ullmann Milch, Müller Aolan usw.), dysenterische (eigene Erfahrungen), chronisch deformierende unbekannter Ätiologie. Bereits ausgebildete Deformierungen und Ankylosierungen werden freilich nicht beeinflußt. Es ist uns sehr wahrscheinlich, daß das von Heilner für spezifisch gehaltene Sanarthrit, das auch nur relativ bessernd wirkt, wohl dieselbe therapeutische Wirkungsart hat wie die Proteinkörpertherapie. Die Behandlung dieser Prozesse verlangt eine sehr große Geduld und oft zahlreiche Injektionen. Erreicht die Besserung ein bestimmtes Maximum, das bei den einzelnen Fällen sehr wechselt, so haben weitere Injektionen meist keinen weiteren Erfolg, so daß man bei der Prognose vor der Behandlung sehr vorsichtig sein muß.

Tuberkulöse Erkrankungen. Hier ist die Proteinkörpertherapie besonders von Wert bei entzündlichen Ergüssen der serösen Häute. Die von Widal für diese Erkrankungen inaugurierte, noch heute nicht selten geübte Autoserumtherapie muß als Vorläufer der heutigen Proteinkörpertherapie auf diesem Gebiete angesehen werden. Sie wirkt genau so wie z. B. Milchinjektionen. Die Dosierung muß mit Rücksicht auf die tuberkulöse Ätiologie sehr vorsichtig geschehen und mit kleinsten Dosen beginnen, z. B. mit $^1/_{10}$ ccm Milch; Wiederholung der gleichen Dosis alle 2—3 Tage, bis keine Reaktion mehr erfolgt, dann erst Steigerung um wieder $^1/_{10}$ ccm usw. Der Erfolg beruht in raschem Fieberabfall, Kräftigung des Allgemeinbefindens, Anregung der Resorption, Anregung der Diurese. Manche Fälle zeigen diese Wirkung auf die Niere so deutlich, daß die Harnmenge bei genauer Messung regelmäßig am Tage der Injektion um mehrere hundert ccm größer ist als sonst. Auch Tuberkulose anderer Lokalisation zeigt unter Proteinkörperbehandlung Besserung und z. B. bei Spondylitis Milderung der Schmerzen. Ja selbst Lungentuberkulose, allerdings nur ausgewählte, nicht zu Zerfall neigende Formen im ersten Beginn zeigen deutliche Besserung bei vorsichtiger Proteinkörperbehandlung (R. Schmidt und Kraus).

Affektionen der Genitalorgane. Auf dem Gebiete der venerischen Erkrankungen hat sich die Proteinkörpertherapie wohl die meisten Anhänger erworben. Es sind besonders die Milch oder Milchpräparate, welche ausgedehnte Verwendung finden. Müller und Weiß haben zuerst die große Wirksamkeit der Milchinjektion auf gonorrhoische Komplikationen, wie Epididymitis, Prostatitis, ferner Bubonen nach ulcus molle beschrieben. Die Wirkung, die oft schon nach der ersten Injektion (5 ccm, dann nach einigen Tagen 7 ccm, evtl. 10 oder mehr ccm) eintritt, ist nach kurzer Herdreaktion (negativer Phase nach R. Schmidt) vor allem ein völliges Schwinden der Schmerzen, des Spannungsgefühles und der Entzündungserscheinungen. Bei Bubonen, die noch nicht erweicht sind, bewirkt die Milchinjektion eine Resorption ohne Eiterung. Sind sie schon erweicht, so genügt ein kleiner Schnitt, um dem Eiter Abfluß zu verschaffen, und die Auskratzung mit dem scharfen Löffel wird unnötig. In gleicher Weise wie Milch wirken die aus der Milch hergestellten Präparate: das Aolan und das Lindigsche Kaseosan (Taege). Bei der weiblichen Gonorrhoe mit Adnexerkrankungen scheint die intraglutäale Milchinjektion nicht so günstig zu wirken (Kauert, Weinzierl, wenn auch hier zweifellos auffallend günstige Erfolge, wie wir selbst gelegentlich gesehen haben, vorkommen), da die intraglutäale Injektion anscheinend einen zu schwachen Reiz bildet. Dagegen hat die intravenöse Einverleibung von Kaseosan bei Parametritiden, Adnextumoren und auch Tuberkulose sehr gute Wirkungen (Lindig, Jaschke).

Auch bei dermatologischen Affektionen hat sich die Proteinkörpertherapie eine dauernde Anwendung errungen. Bei parasitären Hauterkrankungen (tiefer Trichophytie etc.) wird die Milchinjektion, Tuberkulin (im Sinne unspezifischer Eiweißkörper, Löwenfeld und Pulay) verwendet. Bei gewissen allgemeinen Dermatitiden (Pemphigus, Schwangerschaftspruritus, Dermatitis herpetiformis u. ä.) wirkt die Injektion von Serum verschiedener Art oft lebensrettend (Mayer und Linser, Freund u. v. a.)



und die Proteinkörpertherapie ist bei diesen gefährlichen Erkrankungen jetzt eigentlich die Therapie der Wahl.

In der Augenheilkunde ist die Proteinkörpertherapie ein oft mit gutem Erfolge versuchtes Unterstützungsmittel der Therapie geworden. Das gilt insbesondere für die entzündlichen Veränderungen des Auges, speziell der Konjunktivitiden. Zunächst waren es Heterovakzinen (Typhusvakzine intravenös, die mit sehr gutem Erfolge bei Blennorrhöen verwendet wurden (v. Szily, Haab u. a.). Diese Autoren sprechen sogar von Abortivkuren bei Blennorrhöe. Auch hier war es die Milch, die als weniger shockartig wirkendes Mittel bei verschiedenen Entzündungen des Auges (Conjunktivitis verschiedener Ätiologie, Iritis etc.) von zahlreichen Autoren empfohlen wird.

Das Studium des Wirkungsmechanismus der Proteinkörpertherapie hat auch zu einer gewissen diagnostischen Verwertbarkeit der Injektion von Proteinen geführt, auf die noch kurz hingewiesen sei. Zunächst wurden verschiedene Eiweiße (Serum, Milch, Vakzinen) zur Provokation von Malariaplasmodien verwendet. In gleicher Weise zur Provokation latenter Gonokokken bei Mann und Frau. Es gelingt nämlich nach Injektion von Eiweißkörpern (Milch, Aolan etc.) Gonokokken, die vorher nicht nachweisbar waren, im vermehrten Sekret aufzufinden. Als neuestes Gebiet der diagnostischen Verwertbarkeit der Proteininjektion, speziell der Milch, kann die Tuberkulose angesehen werden. Ganz abgesehen davon, daß es in einem geringen Prozentsatz der Fälle gelingt, durch Proteininjektion in einem vorher nicht tuberkelbazillenhaltigen Sputum Tuberkelbazillen anzureichern, stehen R. Schmidt und seine Mitarbeiter auf dem Standpunkte, daß die sogenannten spezifischen Wirkungen des Tuberkulins, soweit sie Allgemein- und Herdreaktion betreffen, nicht ein schlüssel-schloßartig vor sich gehender Vorgang sind, sondern einfach auf einer Überempfindlichkeit (Gruppenallergie) des Tuberkulösen gegenüber den verschiedensten Reizen beruhen (R. Schmidt). Diese Überempfindlichkeit der Tuberkulösen im Sinne einer Gruppenallergie ist eine Tatsache, an der nicht zu zweifeln ist und die selbst ein Hauptvertreter der Lehre von der Spezifität des Tuberkulins wie Wolff-Eisner (M.m.W. 1920, 4) zugibt. Es ist dies eine Überempfindlichkeit, welche die Tuberkulose auch mit sicher nicht tuberkulösen Erkrankungen wie die Anaemia perniciosa, aber auch mit prätuberkulösen, erethischen Konstitutionstypen (exsudative Diathese etc.) teilt. So ist ja bekannt, daß ein Tuberkulöser auf einen längeren Marsch hin mit Fieber reagiert. Mandl (unter Koranyi) hat einer mündlichen Mitteilung gemäß den Reiz des längeren Marsches bei einer größeren Anzahl leichter Tuberkulosefälle systematisch geprüft und mit der Reaktion auf Tuberkulin verglichen. Er stellte ein vollkommenes Parallelgehen beider Wirkungen, sowohl was Fieber als auch was Herdreaktion anbelangt, fest. R. Schmidt fand nun, daß Tuberkulosefälle auch schon auf viel kleinere Dosen Milch mit Fieber und eventuell mit Herdreaktion reagieren als Normale. Aus dieser erhöhten Empfindlichkeit ergibt sich auch die diagnostische Verwertbarkeit der Milchinjektion in kleinen Dosen entsprechend dem Tuberkulin innerhalb des Rahmens klinischer Gesamterscheinungen. Denn wie immer man den Mechanismus erklären will, die häufige Tatsache der verschiedenen Reaktion Gesunder und Tuberkulöser steht fest.

Betreffs genauer Literaturnachweise verweise ich auf meine „Grundlagen der Proteinkörpertherapie" in Weichardts Ergebnissen der Hygiene, Bakteriologie und Immunitätsforschung. IV, 1920.

Seither ist erschienen:

Böttner, M.m.W. 1920, Nr. 12: Leitungssteigerung durch Kolloide. — Bratt, Hygiea 82, H. 6: Milchinjektion bei Infektionen. — Czerny und Eliasberg, Mschr. f. Kinderhlk. XVIII, 1920, H. 1: Serum bei Kachexie tuberkulöser Kinder mit gutem Erfolg. — Esch, Zbl. f. Gyn. 1920, H. 22: Organextrakttherapie bei Menstruationsstörungen ist eine Proteinkörpertherapie. — Földes und Hajos, W.kl.W. 1920, H. 17: Serumtherapie bei Grippe. — Fraser und Duncan, Lancet, 1920, H. 5: Heterovakzinetherapie bei Gon. Arthritis. — Gow, Brit. med. Journ. 1920, S. 284: Intravenöse Proteintherapie. — Hassel, D.m.W. 1920, S. 819: Natr. nucl. u. Albumosen bei Augenentzünd. — Jaschke, D. Gynäkol.-Kongreß 1920, M.m.W. 1920, S. 765. — Lewin, Ther. d. Gegenw. 1920, H. 5: Milch ohne Erfolg bei Tbc. — van Lier, Tijdschr. voor Geneeskunde 1920, 28. II.: Übersicht über Milchtherapie. — Lüdke, B.kl.W. 1920, H. 15: Deuteroalbumosen. — Müller, M.m.W. 1920, S. 935. Aolan. — Patel-Mourignaud, Presse méd. 1920, S. 187. Frauenmilch bei entzündlichem Tumor der Mamma. — Purtscher, Zschr. f. Augenhlk. H. 43: Milch bei Blennorrhoe etc. sehr günstig. — Riedel, D.m.W. 1920, S. 881. Vorteile des Kaseins. — Schmidt, R., Kongreß f. inn. Med. 1920. Dresden (M. Kl. 1920, S. 691) und Diskussion. — Taege, M.m.W. 1920, H. 25: Kaseosan. — Weinzierl, Prager Ärzteverein 25. V. 1920 (M. Kl.).

Psychische Störungen nach Merkuriolinjektionen. Encephalopathia mercurialis?

Von

Dr. med. **Walter Jacobi,**
Assistenzarzt an der Psychiatrischen Un.-Klinik.
(Direktor: Professor Dr. Berger.)

Im folgenden möchte ich kurz über eine Kranke berichten, die im Anschluß an Merkuriolinjektionen psychisch erkrankte.

Es handelte sich um eine 48jährige Gastwirtsehefrau, die uns später in gesunden Tagen folgende Anamnese gab:

Über Geburt nichts bekannt; Brustkind; mit 5 Jahren Masern; als Kind skrofulös. Gute Schulentwicklung; lebhafter verträglicher Charakter.

Mit 14 Jahren Auftreten der Menses; das erste Jahr regelmäßig, aber sehr stark; sistierten dann $^1/_2$ Jahr, in dieser Zeit große Müdigkeit; späterhin Menses regelmäßig. Mit $16^1/_2$ Jahren schwere Influenza mit polyneuritischen Symptomen; arbeitete nach der Schulzeit als Dienstmädchen, lernte dann kochen und ging als Köchin in Stellung. Während dieser Zeit ruhiger, arbeitsamer Lebenswandel. 1893 Ehe, Mann Kellner und Büfettier. Zunächst 3 normale Geburten. 1897 wohl luetische Infektion. 1899 Fehlgeburt, anschließend $^1/_4$ Jahr Blutungen. Fühlte sich dann wieder gesund und arbeitete tüchtig. Nach dem Tode des Ehemannes als Kochfrau tätig. Seit 1918 Erscheinungen tertiärer Lues. Seitdem dauernd in spezialärztlicher Behandlung mit Pausen von $^1/_4$ bis $^1/_2$ Jahr.

Am 9. September 1920 wurde die Kranke von ihrem Sohn in unsere Klinik gebracht, der berichtete, daß die Mutter seit 3 Tagen psychisch krank sei. Sie sei unruhig, voller Angst und rede unzusammenhängend.

In der Klinik warf sich die Kranke ins Zimmer und blieb dort in schlaffer Körperhaltung apathisch liegen. Hochgehobene Körperteile ließ sie willenlos zu Boden fallen.

Ins Bett gelegt, ließ sie die Untersuchung zunächst ohne Widerstand geschehen, wandte sich dann aber mit einem Ruck zur Wand und schrie ungehemmt in ängstlichstem Tonfall: „Es handelt sich hier um ein Geheimnis .... Es handelt sich hier um ein Geheimnis ......"

Mehr war aus ihr nicht herauszubekommen. Im Wachzimmer benahm sie sich ähnlich wie bei der Untersuchung. Sie war vollkommen abweisend, drehte sich mit dem Gesicht zur Wand und wurde tätlich, wenn sie energisch angefaßt wurde.

Stellte man sie auf die Beine, ließ sie sich stocksteif zu Boden fallen. Einmal wurde sie so auf dem Boden liegend angetroffen, wie sie ohne Unterbrechung mit qualvoll geängstigter Stimme rief: „Professor Sp ...., Professor Sp........" Ins Bett zurückgebracht, blieb sie dort ruhig liegen.

Nach acht Tagen war dieser Zustand völlig abgeklungen. Nach dem Grund ihres Klinikaufenthaltes befragt, meinte sie, sie sei wohl draußen sehr aufgeregt gewesen. Motive hierfür vermochte sie nicht anzugeben. Es sei wohl Überanstrengung gewesen. Sie habe in letzter Zeit für 100 Kinder gekocht; das habe sie wohl sehr nervös gemacht. In der Klinik sei sie sehr verängstigt gewesen. Sie hätte geglaubt, sie solle vergiftet werden. Als man sie in die Anstalt gefahren habe, hätte sie gemeint, man fahre sie in die Saale, um sie zu ertränken. Über die Zeit ihrer eigentlichen psychischen Erkrankung wußte sie nichts Bestimmtes anzugeben. Sie wisse nicht genau, ob sie geschlafen oder Spektakel gemacht habe.

Die Entstehung ihrer Erkrankung brachte die Patientin mit ihrer spezifischen Behandlung in Zusammenhang. Am Vormittag des 6. IX. habe sie eine Einspritzung bekommen; am Spätnachmittag habe sich starkes Angstgefühl eingestellt. Sie habe geglaubt, sie würde verfolgt.

Tags darauf hätte sie Stimmen gehört. Auf der Fahrt zur Klinik hätte sie gehört, wie diese gerufen hätten: „Sie schwimmt schon."

Am Nervensystem fand sich ein für Lues III charakteristischer Befund: Leichte Differenzen der Sehnenreflexe zugunsten der rechten Seite, links fraglicher Babinski. Nicht sonderlich prompte und ausgiebige Lichtreaktion der Pupillen, besonders links. Konvergenzreaktion prompt und ausgiebig. Nonne-Apelt negativ, 1 Zelle im cbmm. Wassermann im Blut positiv, im Liquor negativ.

Noch als die Psychose bestand, etwa 3 Tage nach deren Beginn, stellte sich bei der Kranken eine saumförmige Rötung und Schwellung des Zahnfleisches ein, das leicht blutete. Lippen- und Wangenschleimhaut waren mit grauem, schmierigen Belag belegt, Kauen fester Speisen verursachte große Schmerzen. Immer mehr trat das Bild einer Stomatitis ulcerosa in Erscheinung. Metallischer Geschmack im Munde und Speichelfluß quälten die Kranke.

Drei Tage später folgte ein Erythem des Gesichts papulösen Charakters und anschließend daran ein polymorph desquamatives Erythem des rechten Unterschenkels.

Dieser körperliche Befund zeigte uns den Weg zum ätiologischen Verständnis der Psychose. Es bestand kein Zweifel, daß bei der Kranken eine Stomatitis mercurialis vorlag, auch die Hautaffektionen schienen uns merkuriell-toxisch bedingt zu sein.

Auf Anfrage bei der Universitäts-Hautklinik erfuhren wir, daß der Kranken, nachdem sie zwei Jahre lang lege artis mit Neosalvarsan behandelt worden war, am 17. VIII. 4, am 25. VIII. 6 und am 6. IX. 1920 8 Teilstriche Merkuriolöl intramuskulär injiziert worden seien. (Zielersche Spritze.) Am Nachmittag des Tages, an dem sie vormittags die letzte Einspritzung bekommen hatte, traten die ersten Symptome der Psychose auf.

Erscheinungen, die auf eine Enteritis oder Polyneuritis mercurialis oder auf eine Alteration der Nieren hinwiesen, wurden bei der Kranken nicht beobachtet.



Das Merkuriol, eine chemische Verbindung des Quecksilbers mit der Hefenukleinsäure, gehört ja bekanntlich zu den am intensivst wirkenden von allen Präparaten, die bei der Quecksilberdepotbehandlung angewandt werden. Im ganzen hatte die Kranke 18 cg Hg, als höchste Einzeldosis zuletzt 8 cg Hg erhalten.

Natürlich ist ja bei Ausbruch von Hg-Intoxikationen nicht nur Höhe der Dosis, sondern auch individuelle Empfindlichkeit und Allgemeinzustand in Rechnung zu setzen.

Was den vorliegenden Fall aber bemerkenswert macht, ist die Beobachtung, daß die bereits näher geschilderte Psychose unmittelbar an die letzte Hg-Applikation in Erscheinung trat.

Ziemlich akut setzte ein Zustand ängstlicher Verworrenheit ein, der sich durch unzusammenhängende Äußerungen dokumentierte. Die Kranke litt unter Verfolgungsideen, die wohl durch Phoneme bedrohlichen Inhalts bedingt waren. Sie lebte im Gedanken, vergiftet zu werden. Sehr schnell, nach 8 Tagen, klang der Zustand, an den später nur eine unklare Erinnerung bestand, ab.

Die Art der psychischen Erkrankung erinnerte in ihrer Struktur sehr an Bilder, wie sie bei der Encephalopathia saturnina, bei Bleivergiftungen beobachtet werden. Man könnte geneigt sein, die vorliegende Erkrankung als Encephalopathia mercurialis mit jener in Parallele zu setzen.

Daß wir es bei der Kranken mit einem Neurorezidiv zu tun hatten, erschien bei der Entwicklung der Psychose unmittelbar an die Hg-Injektion und wegen der nachfolgenden Quecksilberintoxikationssymptome an Haut und Schleimhäuten unwahrscheinlich.

Referate.

I. Allgemeines über Therapie.

● **Verhüten und Heilen. Guter Rat für Gesunde und Kranke.** Von E. Miles. Deutsch von E. Bake. Dresden, Pahl, 1920. Preis geh. 7,— M., geb. 9,— M.

Ein gedanken- und inhaltsreiches Buch, in dem die Bedeutung der Mäßigkeit und der geistigen und körperlichen Hygiene für die Erhaltung der Gesundheit und Jugendfrische gebührend hervorgehoben ist. Die eindringliche Warnung vor gedankenlosem und doktrinärem Schematismus bei der Regelung der Diät ist besonders beherzigenswert. Manches ist nicht richtig wiedergegeben, manches — noch wissenschaftliche Hypothese — wird als objektiv sicher und bewiesen hingestellt. Die vielen chemisch-physiologischen Details müssen auf den nicht entsprechend vorgebildeten Laien verwirrend wirken, besonders wenn nach langatmigen Einzelerörterungen immer wieder auf die Bedeutung der „Individualität" hingewiesen wird. *(Of.)*

● **Kommentar zum Umsatzsteuergesetz vom 24. XII. 1919 für Ärzte, Zahnärzte und Besitzer von Heilanstalten.** Bearb. von San.-R. Dr. H. Joachim und Rechtsanwalt W. Joachim. 94 S. Berlin, O. Coblentz, 1921. Preis 30,— M.

Die finanzielle Not des Reichs hat dem Arzt Steuern auferlegt, von denen er, wie beispielsweise von der Umsatzsteuer, bisher verschont geblieben. Das neue Gesetz ist in seinen Bestimmungen über Steuerfreiheit, Rückvergütungen, Aufzeichnungspflicht usw. derart kompliziert, daß ein guter Kommentar mit ausführlichem Register ein dringendes Bedürfnis ist. Das Werk der beiden in der Materie höchst sachverständigen Autoren ist daher in hohem Maße zu begrüßen und wird jedem Arzte ein guter Ratgeber sein. *(Of.)*

● **Wie studiert man Medizin?** Ratschläge und Erwägungen aus der Hochschul- und ärztlichen Praxis von A. Bickel. 3. Aufl. 140 S. Stuttgart, W. Violet, 1921. Preis geh. 12,— M.

Die Schönheiten und die Gefahren des medizinischen Berufs und der Studienzeit werden auf einer Grundlage, die allem Menschlichen tiefes Verständnis entgegenbringt, besprochen; die Vorbedingungen, Eignung usw. werden auseinandergesetzt. Die körperliche Ausbildung wird im Vergleich mit dem Korporationswesen etwas stiefmütterlich behandelt. Dem humanistischen Gymnasium wird ein Loblied gesungen und dabei die Forderung der Ausbildung philosophischen wie mathematischen Denkens nicht übersehen. Wem die kommende Generation am Herzen liegt, wer seine eigene Studienzeit nicht vergessen hat, der wird an der Schrift seine Freude haben. *(Pl.)*

Neue Mittel.

Neue Arzneinamen.

Über „Mitigal", ein neues Krätzemittel. (Unter besonderer Berücksichtigung der Massenbehandlung.) Von W. Willamowski. A. d. derm. Abtlg. d. Allerheiligen-Hosp. in Breslau. (Derm. Wschr. 72, 1921, S. 161.) — **Mitigal, ein neues Mittel gegen Skabies.** Von G. Tiefenbrunner. A. d. derm. Un.-Klinik in München. (B. kl. W. 1921, S. 178.)

Mitigal[1]) wird besonders für ambulante und Massenbehandlung empfohlen. Die Vorschrift unterscheidet sich von der in diesen Hmh. gegebenen dadurch, daß Verff. ein der Kur vorangeschicktes Seifenbad als zweckmäßig bezeichnen. Um Hautreizungen zu vermeiden, eventuell 1—2 malige Einreibung mit Zinkpaste. *(Ha.)*

Erfahrungen mit Supersan. Von Siebelt. (M. Kl. 1921, S. 199.)

Gute Erfahrungen mit Injektionen von Supersan[2]) bei der Behandlung von Lungenerkrankungen katarrhalischer Art bei Grippe, Keuchhusten, chronischer Bronchitis, Asthma, nach längerer Behandlung auch angeblich gewisse Erfolge bei tuberkulösem Lungenkatarrh. *(Kf.)*

[1]) S. die Orig.-Abh. S. 143.
[2]) Zusammensetzung diese Hefte 1920, S. 651; s. auch das Ref. 1920, S. 610.



Chronisches Ekzem und Bartflechte und ihre einheitliche Behandlung. Von Müller in Cassel. (Allg. m. Ztg. 1921, S. 14.)
Empfehlung des „Flosculan"[1]) gegen die im Titel genannten Leiden. *(Of.)*

Bekannte Therapie.

Über Osmotherapie. Von M. Bürger u. E. Hagemann. A. d. med. Klinik in Kiel. (D.m.W. 1921, S. 207.) — **Über intravenöse Therapie und die Wirkung intravenös verabreichter hypertonischer Lösungen.** Von K. Stejskal. A. d. Krankenh. d. Barmherz. Brüder in Wien. (W.kl.W. 1921, S. 58.)
Ausgehend von dem Gedanken, daß Hydrämie die Vorbedingung zur Diurese ist, versuchen Bürger und Hagemann durch Erhöhung des osmotischen Druckes im Blut krankhafte Wasseransammlungen im Körper, ohne Wasserzufuhr von außen, nach der Blutbahn zu mobilisieren[2]). Zu diesem Zwecke werden hypertonische Traubenzuckerlösungen (50 proz. in einer Dosis von 1,0 g Dextrose pro Körperkilogramm intravenös) empfohlen. Das Verfahren soll auch erfolgreich sein bei der Behandlung der Ischias und der Lumbago, ebenso wie bei der Wundbehandlung. Eigene praktische Erfahrungen werden noch nicht mitgeteilt. *(Ju.)* — Stejskal — seiner früheren Ausführungen wegen angegriffen[3]) — bringt nochmals seine Befunde und gibt zu, daß er den 20 Stunden dauernden Strom Gewebe-Blut nach hypertonischer Dextroseinfusion nicht erklären könne (nach Harnstoff sogar 60 Stunden! [?]). Die angeblich beschleunigte Medikamentresorption aus dem Darm wurde von maßgebender Seite ebenfalls wie in diesen Heften bezweifelt. *(Gr.)*

Die prozentual abgestufte Ponndorf-Impfung. Von H. Koopmann. (M.m.W. 1921, S. 205.) — **Die Ponndorfsche Kutanbehandlung.** Von Kroschinski. (M.m.W. 1921, S. 205.)
Da bei der Ponndorfschen[4]) Originalmethode (Alttuberkulin unverdünnt) unkontrollierbare Herdreaktionen auftreten können, schlägt Koopmann Impfungen mit abgestuften Konzentrationen, 1, 10, 25, 50 Proz. und konzentriert, vor. Mit dieser Modifikation erzielte er ausgezeichnete Resultate, ebenso wie Kroschinski mit der Originalmethode. Letzterer hebt besonders die gute Wirkung der Behandlung bei allgemeinnervösen Erkrankungen, wie Neuralgien, Neuritiden, Neurasthenie, Basedow, rheumatoiden Erkrankungen und lanzinierenden Schmerzen bei Tabes hervor. Wegen der Gefahrlosigkeit der Impfung kann sie auch in der ambulanten Praxis angewandt werden. (Die theoretischen Grundlagen der Wirkung des Tuberkulins bei nicht tuberkulösen Erkrankungen scheinen Ref. noch sehr der Klärung zu bedürfen. Vielleicht handelt es sich auch hier nur um eine unspezifische Resistenzsteigerung.) *(Kf.)*

Über Hypnotherapie. Von A. Rothschild in Karlsruhe. (Ther. d. Gegenw. 1921, S. 60.)
Bei 42 jähr. Pat. mit Angina pectoris (etwa 10—12 stenokardischen Anfällen am Tage, positiver Wa.-R., Blutdruck 195 mm Hg.) wurde, nachdem antiluetische Behandlung die subjektiven Symptome nicht beeinflußt hatte, durch Hypnose eine erhebliche Besserung des subjektiven Befindens erzielt. (Zahl der Anfälle ging auf 5—6 in der Woche zurück; Blutdruck sank auf 175 mm Hg.) In solchen Fällen organischer Erkrankungen, in denen überlagernde psychische Komponenten der Psychotherapie zugänglich sind, ist die Anwendung der Hypnose berechtigt, wobei jedoch stets die kausale Therapie im Vordergrund zu stehen habe. *(Dc.)*

[1]) Zusammensetzung s. diese Hefte 1920, S. 683.
[2]) Vgl. hierzu die Ref. über die Arbeiten Nonnenbruchs und Lipschütz' in diesen Heften 1920, S. 546; ferner 1918, S. 299 (Büdingen); und 1921, S. 214.
[3]) Ref. S. 214, dort auch kritischer Zusatz des Ref.
[4]) Vgl. die Ref. in diesen Heften 1918, S. 65, 179; 1920, S. 428.

Therapeutische Technik.

Chirurgische Technizismen.

Die Äthertherapie und Prophylaxe der Peritonitis. Von Benthin. A. d. Un.-Frauenklinik in Königsberg. (M.Kl. 1921, S. 121.)
Technik: Medianschnitt und eventuelle Drainage durch Gegeninzisionen. Durch einen neben der Drainageöffnung eingeführten Glastrichter, zum Teil auch den Drain selbst, Eingießen von 200 g Narkosenäther derart, daß durch Verschieben der Trichteröffnung während des Eingießens der Äther sich nach allen Richtungen verteilt. Verf. schreibt selbst, ein klares Bild von der Wirksamkeit habe er noch nicht bekommen. Reine Fälle von septischer Peritonitis sind alle gestorben. Von 12 nichtseptischen, diffusen Peritonitiden (nach kriminellen Abtreibungsversuchen usw.) wurden 8 geheilt. 12 Fälle mit prophylaktischer Anwendung (Pyosalpinxruptur bei Operationen, Pseudomucinkystom vereitert usw.) wurden alle geheilt. (Die Erfolge ermuntern entschieden zu weiteren Versuchen, zumal einige Schädigungen, Lungenkomplikationen, nicht ausschließlich auf die Therapie zurückgeführt werden konnten. Ref.) *(Dt.)*

Physikalische Technik.

● Kompendium der Hochfrequenz in ihren verschiedenen Anwendungsformen einschließlich der Diathermie. Von Dr. A. Schnee. 179 Abb. Leipzig, O. Nemnich, 1920. Preis 36,— M.
Die Darstellung geht von der richtigen Überzeugung aus, daß nur der Hochfrequenztherapie treiben kann, der ihre physikalischen Grundlagen gut beherrscht. Es wird daher der Erörterung dieser ein breiter Raum gewidmet, während der rein klinische Teil verhältnismäßig kurz gehalten ist. Daß Schnee ein begeisterter Anhänger der Hochfrequenzmethoden ist, an deren Ausbau er selbst in verdienter und anerkannter Weise mitgearbeitet hat, ist bekannt. Die Darstellung ihrer Grundlagen ist im übrigen dazu angetan, manches Vorurteil zu zerstreuen und von dem Wert des Verfahrens zu überzeugen, und wird hoffentlich dieser in Deutschland zu Unrecht sehr vernachlässigten Therapie neue Anhänger werben. Einzelne kurze Arbeiten von Steffens, Bühler und R. v. Zeynek als Hauptvertreter des Verfahrens sind aufgenommen worden, die an sich recht interessant sind, leider aber manche unnötige Wiederholung mit sich gebracht haben, die vielleicht vermieden worden wäre, wenn der Verf. nicht leider über der Fertigstellung des Buches gestorben wäre. Die endliche Fertigstellung hat A. Laquer besorgt. Das Buch ist ausgezeichnet ausgestattet und auch in dieser Hinsicht preiswert. *(Di.)*

Das Pneumoperitoneum in der Röntgentherapie. Von K. Kleinschmidt. (M.Kl. 1921, S. 251.)
Um Tumoren des Oberbauches hautfern zu lagern und sie so der Kreuzfeuermethode zugänglich zu machen, wird vor der Bestrahlung ein Pneumoperitoneum — mäßiges Aufblasen genügt — angelegt, nach der Bestrahlung die Luft wieder abgelassen. Beschwerden für die Patienten werden dadurch nicht bedingt. Sämtliche Nachbestrahlungen von Magen-, Gallenblasen-, Pankreas- usw.-



Karzinom sind seit 1 Jahr auf diese Weise ausgeführt worden. (vB.)

Neue Patente.

Instrumente und Apparatur.

Kopfmassageapparat. Dr. C. Tannert in Breslau. D.R.P. 332344 vom 21. 2. 20. (Ausgeg. 28. 1. 21.)
Die Vorrichtung, die mit als Massierfinger dienenden Stäbchen, die auf beliebige Weise in Klopfbewegung zu setzen sind, versehen ist, ist dadurch gekennzeichnet, daß eine Anzahl Stäbchen als Massierfinger zwischen Leisten geklemmt sitzen, welche durch einen Ring zusammengeschlossen werden und wieder gelockert werden können, so daß die Massierfingerspitzenfläche sich dem Kopfteil anpassen läßt. (S.)

Badekasten für Licht- und Dampfbäder. A. Korn in Berlin-Schöneberg. D.R.P. 331840 vom 4. 1. 19. (Ausgeg. 15. 1. 21.)
Der Badekasten, bei dem eine Kopfhaube vorgesehen ist, ist gekennzeichnet durch eine zur Haube führende, für sich regelbare Dampfzuleitung, die es dem Badenden ermöglicht, nach Belieben in die Haube reinen, von den Körperausdünstungen freien Dampf zum gleichzeitigen Inhalieren einzulassen. (S.)

Verfahren und Vorrichtung zum Einführen von mineralstaubhaltiger Atemluft in Inhalationsräume. Dr. M. Castenholz u. R. Lex in Köln a. Rh. D.R.P. 331060 vom 12. 9. 17. (Ausgeg. 29. 12. 20.)
Der in einer Seitenkammer des lotrechten Lufteinführungskanals abwärtsrieselnde trockene Mineralstaub wird von einem seitlichen Druckluftstrahl in einen Luftschacht geblasen und aus diesem durch den Hauptluftstrom senkrecht bis in die oberen Regionen des Inhalationsraumes getragen. (S.)

Einrichtung zur Durchstrahlung von Räumen mit kurzwelligen (ultravioletten) Strahlen. Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H. in Siemensstadt b. Berlin. D.R.P. 332214 vom 8. 3. 18. (Ausgeg. 22. 1. 21.)
Unterhalb oder oberhalb der Strahlenquelle werden Flächen angebracht, die kurzwellige (ultraviolette) Strahlen möglichst wenig absorbieren. (S.)

Herstellung keramischer Massen zum Abschirmen radioaktiver, Röntgen- u. dgl. Strahlen. Porzellanfabr. Kahla, Zweigniederl. in Freiberg, Sa. D.R.P. 329976 vom 24. 7. 19. (Ausgeg. 27. 11. 20.)
Die Massen werden unter Zusatz von Metalloxyden hergestellt, die ein höheres spezifisches Gewicht als 5 haben, bei Temperaturen unter 1000° beständig sind und im Porzellanofen nicht als Flußmittel dienen. (S.)

Verfahren zur Ermöglichung der medizinischen Anwendung härtester Röntgenstrahlen. Dr. J. E. Lilienfeld in Leipzig. D.R.P. 331938 vom 31. 7. 18. (Ausgeg. 18. 1. 21.)
Ein Filter aus Uranmetall oder einer feinverteilten, auf strahlendurchlässiger Unterlage aufgetragenen Uranverbindung wird in den Strahlengang eingeschaltet. Hinter das Filter kann noch ein schwaches, leichtatomiges Filter (z. B. Aluminium) geschaltet werden, um die weiche Uranstrahlung abzuhalten. (S.)

Röntgen-Operations-Untersuchungstisch. Siemens & Halske A.-G. in Siemensstadt b. Berlin. D.R.P. 329550 vom 27. 3. 19. (Ausgeg. 24. 11. 20.)
Der Tisch ist mit einer allseitig auf Schienen in der Längs- und Querrichtung verstellbaren Tischplatte versehen, die in ihrer jeweiligen Lage durch ein- und ausschaltbare elektromagnetische Bremsvorrichtungen feststellbar ist. (S.)

Theorie therapeutischer Wirkungen.

Aus den theoretischen Grenzgebieten.

● **Grundriß der organischen Chemie.** Von Prof. C. Oppenheimer in München. 12. Aufl. Leipzig, G. Thieme, 1920. Preis geb. 10,60 M.
Die Auflagen des „kleinen Oppenheimer" folgen sich im dichten Abstand.[1]) Aber es verdient an diesem beliebten und guten Büchlein hervorgehoben zu werden, daß trotzdem auch die neueste Auflage wieder Ergänzungen bis auf den letzten Stand der Wissenschaft erfahren hat. (L.)

● **Einführung in die analytische Chemie.** Von Dr. F. Rüsberg. (Aus Nat. u. Geisteswelt Bd. 524 und 525.) Bd. I. Theorie und Gang der Analyse. Bd. II. Die Reaktionen. Leipzig-Berlin, B. G. Teubner, 1919 bzw. 1920. Preis kart. 1,75 M., bzw. 2,— M.; geb. 2,15 M., bzw. 2,65 M.
Zwei Bändchen, die auf engem Raume doch ein sehr ausgedehntes und brauchbares Material analytischer Daten bringen; dabei keine einfachen trockenen Prüfungschemata von „Kochbuch"-Art, sondern schon durch eine gute theoretische Einleitung auch zum Verständnis verhelfend. (L.)

● **Physiologische Chemie. II. Dissimilation.** Von Dr. A. Legahn. 3. verb. Aufl. (Sammlg. Göschen Nr. 241.) Berlin-Leipzig, Vergg. wiss. Verl., 1920. Preis 1,60 M.
Dem vor einiger Zeit hier[2]) besprochenen ersten Bande ist nun auch der zweite in 3. Aufl. gefolgt. Auch gegen ihn richten sich die früher vorgebrachten Bedenken. Bei allem Bemühen, auch das Neueste zu berücksichtigen, muß ein auf solchen Umfang und Abnehmerkreis zugeschnittenes Unternehmen unbefriedigend bleiben; für den gebildeten Laien zu ausführlich, obendrein wohl noch zu trocken, für den Fachmann zu willkürliche Auswahl und viel zu viele Unzulänglichkeiten des Ausgewählten. (L.)

● **Das vegetative Nervensystem.** In Gemeinschaft mit Dr. Dahl, Glaser, Greving, Renner und Zierl dargest. von Prof. L. R. Müller in Würzburg. 299 S., 168 teils farb. Abb. Berlin, J. Springer, 1920. Preis 48,— M., geb. 56,— M.
Ein Werk, welches das vegetative Nervensystem, unsere ebenso jungen wie wichtigen Kenntnisse über die Nervenversorgung der unwillkürlichen Funktionen, auf 300 Seiten behandelt, besitzt als die erste größere monographische Darstellung dieses Gebiets von vornherein Bedeutung und muß von vielen, die einen Führer durch dieses Gebiet sehnlichst erwarteten, herzlich willkommen geheißen werden, auch wenn sich mancher wohl die leitenden Gesichtspunkte einer solchen wichtigen Darstellung in Etlichem anders vorgestellt haben sollte, zumal das, was der Verf. bringt, nicht nur die Legitimation seiner langjährigen Beschäftigung mit dem ganzen Gebiet besitzt, sondern auch wirklich gründlich ist und peinlich ins einzelne geht. Das gilt vor allem von den anatomischen Verhältnissen, die durch vorzügliche schematische Abbildungen besonders wertvoll sind. Auch mancher Ausschnitt aus den funktionellen Leistungen des unwillkürlichen Nervensystems, seiner Verknüpfungen mit den zentralnervösen Funktionen und seinen rezeptiven Leistungen wird gerade für den ärztlichen

[1]) Vgl. die Besprechungen früherer Aufl. in diesen Heften 1919, S. 309 und 1920, S. 83.
[2]) Siehe diese Hefte 1917, S. 172.



Praktiker von besonderer, grundlegender Wichtigkeit sein. Daß der Verf. die Pathologie des anatomischen Systems bewußt aus der Behandlung fortgelassen hat, wird der Arzt bedauern. Es sei noch hinzugefügt, daß auch die Pharmakologie dieser nervösen Apparate sozusagen unbehandelt geblieben ist, da sie auf 2 Seiten nur gestreift wird. — Alles in allem kann aber das Werk doch als unentbehrlich bezeichnet werden. *(L.)*

Allgemeine Pharmakologie.

Die Wirkung der Äthernarkose auf die Alkalireserve. Von W. S. Carter. (Arch. intern. med. **26**, 1920, S. 319.)

Die CO_2-Kapazität des Blutes beim Hunde ist bei der Äthernarkose um 6–10 Vol.-Proz. gegen die Norm vermindert, es ist deshalb eine Verminderung der Alkalireserve des Blutes anzunehmen. Am stärksten ist die Abnahme der Alkalireserve am Ende der 1—1½stündigen Narkose, behält diesen Wert für ½—1 Stunde nach Beendigung der Narkose bei und wird von einer rapiden Zunahme der Alkalireserve abgelöst; im Verlauf von 1—2 Stunden nach dieser Zunahme Rückkehr zur Norm. Abnahme der Alkalireserve ist der Dauer der Narkose proportional und nicht durch die veränderte Atmung während der Narkose bedingt, was durch Versuche mit künstlicher Atmung bei konstantem Respirationsvolumen in einer Atmosphäre von 16 Proz. O und 3 Proz. CO_2 mit Ätherdampf und entsprechenden Kontrollversuchen ohne den letzteren festgestellt wurde. *(M.)*

Pharmakologie anorganischer Stoffe.

Pharmakologische Untersuchungen und therapeutische Beobachtungen über das Mangan. 2. Mittl. Von G. Coronedi. A. d. Lab. di mat. med., R. Istit. in Florenz. (Bioch. e terap. sperim. **7**, 1920, S. 30.)

Versuche mit kolloidalen Manganlösungen zeigten zunächst, daß diese in hohem Maße ungiftig sind. Sie erzeugen wie alle kolloidalen Metalle eine Temperaturerhöhung, Leukozytose und Indophenolreaktion der Leukozyten. Das kolloidale Mangan unterscheidet sich demnach nicht von anderen kolloidalen Metallen. Die therapeutisch angewendeten, Leukozytose bewirkenden Mittel bilden nach wachsender Wirksamkeit geordnet folgende Reihenfolge: normales Serum, kolloide Metalle, zuckerreiches Serum, nukleinsaures Natrium, Terpentinöl. *(PH.)*

Pharmakologie organischer Stoffe.

Die Organspeicherung des Guajakols und der Brenzkatechinmonoazetsäure. Von Jürgens. A. d. Krankenh. Friedrichshain in Berlin. (Zschr. f. exper. Path. u. Ther. **21**, 1920, S. 213.)

Bei der Prüfung der Frage, ob der gute Einfluß der im Titel genannten Substanzen auf einer Affinität zum Lungengewebe beruht, ähnlich der der Salizylate zu Knorpel und Synovia (wo Nachweis durch die Speicherung geglückt ist), fanden sich beim Kaninchen tatsächlich nach intravenöser Einverleibung jene Substanzen vorwiegend in den Atmungsorganen, während Muskel und Gelenke nichts aufgenommen hatten. (Ob dieses spezifische „Elektionsvermögen" freilich mit der therapeutischen Wirkung zusammenhängt, steht noch dahin. Ref.) *(Gr.)*

Wirkung des Nikotins auf das Hundeherz. (Elektrokardiographische Untersuchungen.) Von A. Clerc u. C. Perzi. A. d. Inst. Marey. (J. de phys. et path. gén. **18**, 1920, S. 965.) — **Die Nikotinwirkung am isolierten Froschherzen.** Von G. Hett. A. d. pharm. Un.-Inst. in Leipzig. (Arch. f. exper. Path. u. Pharm. **88**, 1920, S. 30.)

Nach intravenöser Injektion von 0,1—0,2 mg p. kg Tier tritt zunächst Herzstillstand oder Bradykardie ein (Vaguswirkung), die von einer Tachykardie abgelöst wird. In der bradykardischen Phase entweder einfache Verlangsamung oder Ventrikelautomatie, selten mehr oder minder ausgeprägte atrio-ventrikuläre Dissoziation, häufig Vorhofflimmern mit irregulärem Ventrikelrhythmus. In der tachykardischen Phase gleichfalls regelmäßige und unregelmäßige Schlagfolge. Im ersten Fall entweder Sinustachykardie mit normaler As-Vs-Zeit, oder Verkürzung der Überleitung ohne Veränderung der P-Zacke, manchmal aber auch plötzlich atrio-ventrikulärer oder sogar retrograder Rhythmus. Im zweiten Fall wird die langsame Irregularität entsprechend dem Vorhofflimmern zur schnellen Rhythmusstörung. *(Gr.)* — Hett hat bei der Analyse der Nikotinvergiftung am Froschherz bezüglich der Frequenz ähnliches beobachtet, wenn auch das tachykardische Stadium nur in einer Rückkehr zu normaler Frequenz meist bestand. 0,01—0,02 mg verursachen nach einer Latenz von 15″—2′ einen spontan reversiblen, diastolischen Stillstand. Atropinisierung läßt keine Wirkung zustande kommen. Nach 0,1—0,8 mg werden meist nur Rhythmusstörungen gesehen. Nach noch größeren Gaben Abnahme der elektrischen Reizbarkeit (Herzmuskelschädigung). Strophanthinzusatz hebt die Nikotinvergiftungserscheinungen (Abnahme der Amplituden der einzelnen Schläge) z. T. auf. Kampfer, Physostigmin, Adrenalin, $CaCl_2$ tut solches (wenigstens am Froschherz) nicht. Giftbindung geht außerordentlich rasch vor sich. Nikotinlösungen, die einmal ein Herz kurze Zeit passiert haben, verhalten sich an frischen, normalen Herzen wie wesentlich schwächere Konzentrationen. *(Op.)*

Stoffwechselversuch am Hunde während der Gewöhnung an Morphin und während des Morphinhungers. Von K. Schübel. A. d. pharm. Un.-Inst. in Würzburg. (Arch. f. exper. Path. u. Pharm. **88**, 1920, S. 1.)

Bei der Gewöhnung an Morphin ist regelmäßig die Ausscheidung der Phosphorsäure und Purinbasen vermehrt. Gesteigerter Zerfall von Nervensubstanz wird angenommen. Die bei chronischer Morphinzufuhr eintretende Lipurie erklärt sich aus dem Verlust der Fettdepots und der Nierenschädigungen. Im Morphinhunger — also Entwöhnung — wird weniger Phosphorsäure, weniger Purinbasen ausgeschieden. Der in der Gewöhnung vermehrte N-Ansatz ist nach geraumer Zeit stark vermindert. *(Op.)*

Über den angeblichen Opiumgehalt englischer Zigaretten und über den Nikotinnachweis durch Ausschüttelung wässeriger Flüssigkeiten mit Äther oder Chloroform. Von H. Thoms. A. d. pharm. Un.-Inst. in Berlin. (Ber. pharm. Ges. **30**, 1920, S. 366.)

Verf. fand in den bekannten Navy-cut Zigaretten kein Morphin, hingegen einen sehr hohen Nikotingehalt, der für die betäubende Wirkung, die der Anlaß zu dem Glauben an den Opiumgehalt wohl gewesen sein mag, verantwortlich gemacht werden darf. Auch fand er bei der Bearbeitung ein Basengemisch, das wahrscheinlich bei der Aufspaltung des Nikotins entsteht (Körper der Pyridin- oder Pyrrolidinreihe?) und Morphiumreaktionen gibt. *(Op.)*

Die Wirkung der „emmenagogen Öle" auf den menschlichen Uterus. Von J. W. C. Gunn. A. d. Un. in Cape Town. (J. Pharm. a. exper. Ther. **16**, 1921, S. 485.)

Geprüft wurden die als Abortiva gebräuchlichen Öle von Wacholder, Poley, Raute, Sadebaum und



Rainfarn auf ihre Wirkung auf den menschlichen Uterus und Stücke aus der Mitte der Tuben. (Sofort nach Operation wurden Längsstreifen von etwa 3 cm Länge aus gesunden Teilen der Muskulatur ausgeschnitten und in der üblichen Weise in einem mit Sauerstoff durchströmten Ringerbad aufgehängt.) Tube und Uterusstreifen von einem Fall zeigten deutliche rhythmische Bewegungen, die durch Adrenalin (1:100000—200000) verstärkt wurden; gleichzeitig nahm der Tonus zu. Die Wirkung der ätherischen Öle war durchaus gleichartig: Kleine Konzentrationen (abgemessene Mengen einer Emulsion dem Ringerbad zugefügt) waren wirkungslos, größere (1:1000 bis 10000) hoben den natürlichen oder durch Adrenalin hervorgerufenen Tonus auf und brachten die rhythmischen Bewegungen zum Verschwinden. Wenn diesen Ölen tatsächlich eine abortive Wirkung zukommen sollte, so ist dieselbe vermutlich eine Folge der Reizung und Entzündung von Nieren und Darm. *(Wieland.)*

Immuntherapie.

• **Die Abwehrkräfte des Körpers.** Eine Einführung in die Immunitätslehre. Von H. Kämmerer. (A. Nat.- u. Geisteswelt Nr. 479.) 2. Aufl. 102 S. Leipzig, B. G. Teubner. Preis kart. 2,80 M., geb. 3,50 M.

In kurzer klarer Form wird eine Darstellung der Immunitätslehre gegeben, die auch für den Nichtmediziner verständlich und anregend ist. In einer weiteren Auflage wird die unspezifische Resistenzsteigerung etwas mehr berücksichtigt werden dürfen. Das Büchlein würde auch durch die Beifügung eines Inhaltsverzeichnisses viel gewinnen. *(Kf.)*

Präzipitinbildung bei einem Patienten mit Serumkrankheit. Von G. M. Mackenzie. A. d. Med. Klinik. Presbyt. Hosp. in New York. (Proc. New York path. soc. **20**, 1920, S. 91.)

22 jähriger Mann, vor 7 Jahren Diphtherieantitoxin, vor 2 Jahren Antimeningokokkenserum, auf letzteres Serumkrankheit, erkrankt an Pneumonie. Auf intrakutane Einspritzung von 0,02 ccm 10 fach verdünnten Pferdeserums starke Reaktion; deshalb nach Besredka desensibilisiert (in 7 Stunden erst 7 Dosen Pferdeserum von 0,025—0,1 ansteigend subkutan, anschließend 8 Dosen von 0,1—16,0 intravenös). Trotzdem Reaktionen. Allgemeines Erythem nach der letzten Injektion, das in 24 Stunden verschwand. 2 Tage später masernartiges, dann urtikarielles Exanthem, Lymphschwellungen und weiche Ödeme von 6 Tagen Dauer. Im Serum reichlich Präzipitinbildung nachweisbar. Desensibilisierungsmethode ist also unzulänglich. *(Pl.)*

Theorie klimatischer Wirkungen.

Der Einfluß erdiger Quellen auf die Kreatininausscheidung. Von F. Kisch. A. d. hyg. u. balneol. Inst. in Marienbad. (Allg. m. Ztg. 1921, S. 26.)

Die vermehrte Kreatininausscheidung nach Verabreichung von 1 Liter Rudolfsquelle geht proportional mit der Vermehrung der Harnmenge, bzw. der Vermehrung der Flüssigkeitszufuhr. *(Of.)*

II. Therapie einzelner Krankheitszustände.

Geschwülste, Hernien, Mißbildungen.

Strahlentherapie der Geschwülste.

Die Erfolge der Strahlenbehandlung an der Bonner Frauenklinik. Von H. R. Schmidt. (Strahlenther. **12**, 1921, S. 117.) — **Ergebnisse der Strahlenbehandlung bei gynäkologischen Erkrankungen.** Von Benthin. (Ebenda S. 133.) — **Die Strahlenbehandlung der Myome und Metropathien des Uterus.** Von E. Zweifel. (Ebenda S. 144.) — **Die Metastasierung bestrahlter und nicht bestrahlter Kollumkarzinome.** Von S. Wertheimer. (Ebenda S. 90.) — **Die Lebensdauer der an Uteruskrebs erkrankten Frau.** Von P. W. Siegel. (Ebenda S. 97.) — **Zur Operation und Strahlenbehandlung des Gebärmutterkrebses.** Von L. Adler. (Ebenda S. 109.) **Zur Behandlung des Vulvakarzinoms.** Von Giesecke. A. d. Un.-Frauenklinik in Kiel. (Zbl. f. Gyn. 1921, S. 369.) — **Über das Uteruskarzinom und seine moderne Behandlung.** Von A. Mayer. A. d. Un.-Frauenklinik in Tübingen. (M. m. W. 1921, S. 168.) — **Zur Behandlung des Sarkoms mit Röntgenstrahlen.** Von O. Jüngling. (Strahlenther. **12**, 1921, S. 178.) — **Über Strahlenempfindlichkeit der Krebse aus Embryonalanlagen.** Von Walthard. (Ebenda S. 88.) — **Beitrag zur Radiumbehandlung bösartiger Tumoren des Gehörganges.** Von Kirchner. (Zschr. f. Ohrhlk. **80**, 1920, S. 192.)

Die drei ersten Arbeiten bringen statistische Zusammenstellungen ohne wesentlich neue Gesichtspunkte. Nach Wertheimer ist die Metastasierung bei bestrahlten Karzinomen im allgemeinen nicht größer als bei den operierten. Haendly[1]) ist zu dem gleichen Resultat gekommen, Adler dagegen zu dem umgekehrten. Die Bestrebungen von Adler und Siegel sowie von Benthin bewegen sich in ein und derselben Richtung: Herabminderung der Operationsmortalität durch erweiterte vaginale Radikaloperation mit ihrer geringeren Mortalität gegenüber der abdominalen, intensive Nachbestrahlung. Die Begeisterung für die primäre Strahlenbehandlung scheint an vielen Kliniken stark im Abnehmen zu sein. *(Di.)* — So wird auch aus der Stöckelschen Klinik mit der üblichen Radikaloperation (Ausräumung der Leistendrüsen) über 31 Proz. Dauerheilungen berichtet; dort wird daher die Operation für operabele Fälle beibehalten. Bei inoperabelen oder operabelen mit Gegenindikation gegen Operation wird der Primärherd mit Radium, die Leistendrüsen mit Röntgenstrahlen nach Seitz und Wintz behandelt. Die Operationsresultate der Tübinger Klinik (1000 Fälle, Freund-Wertheimsche Operation, nur Kollumkarzinome) sind 29 Proz. Dauerheilung (33 Proz. inoperabel, 20 Proz. primäre Mortalität, 50 Proz. Rezidive der Operierten). Endresultate mit Röntgentherapie kann Mayer noch nicht mitteilen, da erst seit einigen Jahren ausreichende Apparate vorhanden. Bestrahlung scheine bisher der Operation nicht überlegen. Aber auch hier: Vorschlag prophylaktischer Nachbestrahlung nach Operation, und zwar Großfelderbestrahlung. *(Di.)* — Während Walthard bei zwei aus embryonalen Anlagen entstandenen Krebsen überraschend gute Erfolge mit Strahlenbehandlung gesehen hat, hat Schmidt bei zwei traubigen Scheidensarkomen, die dem embryonalen Zustand nahestanden und rasch wuchsen, Mißerfolg gehabt. Die Sarkome sind nach den Untersuchungen von Jüngling überhaupt sehr verschieden radiosensibel. Eine

[1]) Ref. im nächsten Heft.



„Sarkomdosis"[1]) aufzustellen, ist daher ganz undenkbar. Aus den Statistiken von Kienböck, Seitz und Wintz, Chr. Müller und einer des Verf's. geht hervor, daß die Strahlenbeeinflussung der Sarkome wenig mit der Technik — und damit der Dosis, wenn diese nur überhaupt ein gewisses Minimum erreicht — zu tun hat, sondern daß man rund 30 Proz. aller Fälle zum Schwinden, rund 50 Proz. zur Schrumpfung bringen kann und daß rund 20 Proz. unbeeinflußt bleiben. Die verschiedene Radiosensibilität liegt im Sarkom selbst begründet, ohne daß man ihre Ursache bis jetzt kennt. Manche Sarkome verschwinden auf etwa 30 Proz. der HED, andere reagieren auf ein mehrfaches überhaupt nicht. Die Indikationsstellung für die Behandlung läßt sich daher vorläufig nur nach rein praktisch-chirurgischen Gesichtspunkten ungefähr so geben: die hochradiosensiblen sog Lymphosarkome sind zu bestrahlen, die im allgemeinen langsam wachsenden Hautsarkome versuchsweise ebenfalls, von den Extremitätensarkomen im allgemeinen die periostalen mit wechselndem Erfolg, schließlich noch die Schädeldach- (wenig Beobachtungen!), die Schulter- und Becken-Gürtelsarkome. Die Oberkiefersarkome reagieren im allgemeinen ganz ungünstig auf Bestrahlung, sind daher primär zu operieren, die myelogenen Extremitätensarkome sind zu resezieren. *(Di.)* — Kirchner rühmt auf Grund von 3 Fällen die Erfolge der Radiumbestrahlung bei bösartigen Tumoren (Karzinom und Endotheliom) des äußeren Ohres. Ohne Operation vollständige Heilung in kurzer Zeit! Je früher Neubildungen am äußeren Ohr zur Radiumbehandlung kommen, desto besser der Erfolg. (Die Heilwirkung wird nach Verf. hauptsächlich durch sekundäre β Strahlen hervorgerufen.) *(Vo.)*

Infektionskrankheiten.

Über die durch Ruhr bedingten chronischen Erkrankungen des Dickdarms mit besonderer Berücksichtigung ihrer Therapie. Von A. Ohly in Cassel. (Arch. f. Verdauungskr. 27, 1921, S. 191.) — **Zur chirurgischen Therapie der Ruhr.** Von Chiari. (M. Kl. 1921, S. 243.)

Ohly: Bericht über 51 Fälle. Therapeutisch: Blande Diät, Hydrotherapie, Medikamente. Keine neuen Vorschläge. 10—15 Proz. aller Ruhrfälle werden chronisch. Angegebene Mittel meist wenig erfolgreich. *(Gr.)* — Um so beachtenswerter der erneute Hinweis[2]) Chiaris, der einen mit Appendikostomie und anschließenden Spülungen behandelten Fall chronischer Ruhr bringt. Empfehlung ausgedehnterer Anwendung dieser chirurgischen Therapie. Auch bei akuten Fällen heißt Verf. — obwohl die Erfolge hier zweifelhaft sind — die Anwendung der Zökalfistel gut. *(Su.)*

Zur Klinik und Pathologie des Fleckfiebers mit Berücksichtigung chirurgischer Komplikationen. Von K. Michel. (W. kl. W. 1920, S. 1127.)

Kurze, klare Zusammenfassung über das Fleckfieber. In 10 Proz der Fälle chirurgische Komplikationen (Parotitis, Gangrän der unteren Extremitäten, ferner Empyeme, Lungenabszesse, Dekubitus usw.). Spezifische Therapie des Fleckfiebers fehlt. Symptomatisch ist zu empfehlen; Kochsalzinfusion bis zu 2 Liter täglich, als Tropfklysma oder subkutan, Bäderbehandlung, Guajakol und Ol camphor. Die chirurgischen Komplikationen sind nach den allgemeinen für sie geltenden Regeln anzugehen. *(Su.)*

[1]) Vgl. die Ergebn. Abh. Abschnitt über Dosierung, S. 76.
[2]) Vgl. auch das Ref. auf S. 151.

Das kolloidale Gold bei der Septikämie. Von E. Lay. (Clin. chir. 27, 1920, S. 360.)

Verf. hat in 9 Fällen von Sepsis, die durch verschiedene Mikroorganismen hervorgerufen wurden, durch kolloidales Gold in 5 Fällen gute Erfolge gehabt. Angewandt wurde das von Dousse (Paris) hergestellte Präparat in einer Dosis von 1 ccm (= 0,02 mg Au) pro die intravenös. In der Regel reichten 3—4 Injektionen. Nach der Injektion trat Temperaturanstieg mit Schüttelfrost, dann kritischer Temperaturabfall ein mit Verschwinden der Delirien, reichlicher Diurese und Besserung des Pulses. Keine Zwischenfälle. *(M.)*

Vuzin und die Behandlung der Meningitis in der Oto-Rhinochirurgie. Von Linck. A. d. Un.-Klinik f. Ohren- usw. Krankh. in Königsberg. (Arch. f. Ohrhlk. **106**, 1920, S. 219.)

Ausführlich unter Anführung von 10 Krankengeschichten bespricht Linck hier die bereits früher[1]) kurz mitgeteilte Erfahrung über die von ihm angegebene intralumbale Vuzintherapie bei Meningitiden. Wenn die Beobachtungen auch noch manche Frage offen lassen, so glaubt Verf. durch seine Erfolge mit der intralumbalen Vuzinbehandlung eine wertvolle Bereicherung in der Therapie der Meningitis gefunden zu haben. Er befürwortet außerdem neben der kurativen auch die prophylaktische Vuzinanwendung. Nebenerscheinungen gering. Nachschmerz in den unteren Extremitäten wird meist angegeben und eine gewisse Einwirkung auf die Reflextätigkeit der unteren Rückenmarksegmente, besonders bei hoher Konzentration des Vuzin (20,0 : 10 000), beobachtet. Empfehlung zur Nachprüfung. (Eine gewisse Reserve wird mancher Oto-Chirurg dieser Frage gegenüber nicht unterdrücken können.) *(Vo.)*

Hat die Hydatidenentleerung durch die Gallenwege die Bedeutung einer Heilung der Krankheit? Von F. Dévé. (Cpt. rend. séanc. soc. biol. **83**, 1920, S. 1384.)

Da in 48 Fällen mit expektiver Behandlung von Leberechinokokken mit Entleerung in die Gallenwege 14 mal ein tödliches Ende eintrat und nur in 12 Fällen die Heilung mit Sicherheit festgestellt werden konnte, da diese Feststellung überdies sehr schwierig ist und die Gefahr der Cystenvereiterung (8 Fälle) und des sekundären Durchbruchs in Pleura und Lunge (14 Fälle) besteht, ist bei sichergestellter Diagnose chirurgisches Eingreifen angezeigt. *(M.)*

Malaria.

Heilung der chron. Malaria durch Röntgenbehandlung. Von A. Pais. A. d. exper. Malariastat. in Fiumicino. (Attid. reale accad. d. lincei **29**, 1920, S. 361.)

Bericht über die ersten 100 Fälle, eines im großen Stile, auf Veranlassung des Propagandakomitees für „die Röntgenbehandlung der Malaria" (Mailand) angelegten Behandlungsexperiments in einer der verseuchtesten Gegenden der Campagna. Erfolg der Behandlung äußert sich (schon nach 1—2 Bestrahlungen) in Verschwinden der Milzschmerzen. Enderfolg in allen Fällen: allmähliche Beseitigung des Milztumors („kein Tumor verhält sich refraktär, wenn richtig bestrahlt"). Günstiger Einfluß auf Blutbild und Fieber; hohe Dosen machen febrile Formen schwerer und akuter, kleine beseitigen Fieber. Dosis desto größer je länger der Zeitabstand seit letztem Fieber. Je schwerer Milzveränderung und Anämie, desto promptere

[1]) Ref. in diesen Heften 1920, S. 335.



Wirkung. In chininresistenten Fällen bewirken Röntgenstrahlen die Entfaltung voller Wirkung bereits kleiner Chinin-Dosen. *(Ka)*

Bemerkungen über Schwarzwasserfieber. Von A. Goodall. (Brit. Med. J. 1920.)

Von 14 (in Mazedonien beobachteten) Fällen von Schwarzwasserfieber endeten 2 tödlich, 12 heilten. In 9 Fällen Malaria vorausgegangen. Stets Tropikaparasiten gefunden. Alle Malaria-Fälle mit großen Chinindosen behandelt (nie weniger als 1,77 g pro die!), trotzdem sah Verf. nie eine durch Chinin bedingte Hämoglobinurie. Ursache des Schwarzwasserfiebers: stets Malaria; auslösendes Moment: meist Erkältung. Verf. gibt bei Schwarzwasserfieber Chinin — auch intravenös —, und zwar in jedem Stadium der Krankheit. *(Fs.)*

Tuberkulose.

Über Schädigungen nach Krysolganinjektionen. Von Dr. L. Rickmann. (Zschr. f. Tbc. **33**, 1921, S. 227.) — **Beitrag zur Chemotherapie der Tuberkulose.** Von H. v. Hayek in Innsbruck. (Beitr. z. Klin. d. Tbc. **45**, 1920, S. 17.) — **Behandlung der chronischen Tuberkulose durch Ceriumsulfat.** Von H. Grenet u. H. Drouin. (Presse méd. 1921, S. 153.)

Außer vorübergehenden leichten Albuminurien und mehr oder weniger schweren Magendarmstörungen beobachtete Rickmann nach Krysolganinjektionen eine akute hämorrhagische Nephritis und (anderer Fall) ein schweres Exanthem mit heftigen Allgemeinerscheinungen. Solche Komplikationen fordern Begrenzung der Indikation: Lungentbc. ist mit Rücksicht auf den fast stets negativen Erfolg von der Goldtherapie auszuschließen. Hauptanwendungsgebiet ist die Kehlkopftbc., bei der infiltrative Prozesse günstiger auf Gold reagieren als ulzeröse. Dringend zu empfehlen Kombination mit Röntgenbestrahlung. Dabei möglichst kleine tastende Dosen von Krysolgan, beginnend mit 0,05 g steigend bis 0,1, nur selten bis 0,2, in 8tägiger Wiederholung[1]). — v. Hayek sah bei 46 mit kolloidalem Kupfer und Kollargol behandelten Fällen von chronisch proliferierender Lungentbc. vom Cu keinen Erfolg, nur unangenehme Begleiterscheinungen bei intravenöser Einspritzung. Kollargol war in 30 Proz. der Fälle erfolgreich. Indikation: chronisch proliferierende Prozesse, deren Fieberkurve und Sputum akute Mischinfektionen anzeigen. Dosis: 2,2 ccm einer konz Lösung oder 4—5 ccm 5proz. Lösung. Nach der Einspritzung (intravenös) zunächst Anstieg des Fiebers (Reaktionsschock), dann Absinken. Der gute Erfolg in einer Reihe von Fällen läßt das Risiko des mitunter recht unangenehmen Reaktionsschockes mit in Kauf nehmen, zumal die Kollargoltherapie eine wertvolle Bereicherung des sonst so wenig beeinflußbaren Indikationsgebietes zu bedeuten scheint. *(De.)* — Grenet und Drouin bringen ihre Ergebnisse der Ceriumsalzbehandlung beim Menschen[2]). Intravenös 0,08 bis 0,1 g in wässeriger Lösung (2 proz.) tägl. intravenös, 20 Injektionen — 20 Tage Pause —, dann wieder 20 Injektionen. Günstige Resultate (auch objektive!). Besonders geeignet seien beginnende Lungen-, Drüsen- und Hauttbc. — Gegenindikation bilden akut febrile Prozesse. *(Dy.)*

Zur symptomatischen Behandlung der Lungentuberkulose (Holopon und Eukodal). Von Leichtweiß in Davos. (Ther. d. Gegenw. 1921, S. 51.)

Holopon[3]) erwies sich als Antidiarrhoikum bei akuten und chronischen Durchfällen nicht tuberkulöser Natur der Opiumtinktur mindestens gleichwertig, dem Pantopon überlegen, ohne unangenehme Nebenwirkungen zu zeigen. Dosierung wie Tinct opii simpl Bei Phthisikern mit schwerem Lungen- und Kehlkopfbefund mit quälendem nächtlichen Husten und Auswurf brachten 15 20 Tropfen oder 1—2 Tabl. Holopon erhebliche Erleichterung für die Nacht, ebenso für die morgendliche Expektoration. Gewöhnung wurde nicht beobachtet. Eukodal bewährt sich gut als Analgetikum gegen die verschiedenartigen Schmerzen der Phthisiker, bei Pleuritis sicca, Interkostalneuralgien, toxischen Gliederschmerzen, Dysmenorrhöe. Dosierung wie üblich. Gewöhnung tritt in der Regel nicht ein[1]), doch kommt Eukodalismus vor. Die kongestiv-zerebralen Beschwerden bei Witterungsumschlägen wurden in 2 Fällen, in denen andere Sedativa versagt hatten, durch Eukodal günstig beeinflußt. *(De.)*

Zur Klinik und Pathologie der Nierenerkrankungen im Verlaufe der Lungentuberkulose. Von Dr. O. Kieffer in Mannheim. (Zschr. f. Tbc. **33**, 1920, S. 9, 65 u. 137.) — **Muß und darf man vor Exstirpation einer tuberkulösen Niere die zurückzulassende Niere katheterisieren?** Von E. Joseph u. N. Kleiber. (M.m.W. 1921, S. 61.) — **Über Tuberkulose des Nebenhodens und ihre operative Behandlung.** Von O. Zuckerkandl in Wien. (M.Kl. 1921, S. 124.)

Die Behandlung der Nierenleiden ist, wie Kieffer ausführt, in hohem Maße abhängig vom Charakter und der Ausdehnung des Lungenleidens. Bei fortgeschrittener Lungentbc. kommt nur symptomatische Behandlung in Frage. Einseitige Nierentbc. bei nicht fortgeschrittener Lungentbc. ist chirurgisch zu behandeln. Behandlung nichtspezifischer Nierenerkrankungen unterscheidet sich nicht wesentlich von der üblichen, doch ist jeder Schematismus zu vermeiden. Allgemeinzustand und das Grundleiden sind stets zu berücksichtigen *(De.)* — Nach Joseph und Kleiber ist Ureterenkatheterismus der gesunden Niere vor Exstirpation der anderen, kranken Niere bei Nierentbc. nicht ungefährlich und kann eine schleichende Infektion der zweiten Niere vermitteln. Positiver Tbc.-Befund im Katheterharn der zurückzulassenden Niere ist nicht für tuberkulöse Erkrankung der zweiten Niere beweiskräftig, da Bazillen von der Blase aus durch den Ureterkatheter verschleppt werden können, dadurch künstlich dem Urin beigemischt sind. Positiver Befund daher nicht absolute Kontraindikation zu operativem Vorgehen. Feststellung, daß die zurückzulassende Niere chromozystoskopisch (Indigkarmin) gut funktioniert, soll genügen. Nur wenn Chromozystoskopie kein einwandfreies Resultat liefert, ist doppelseitiger Ureterenkatheterismus anzuwenden. Bei nachgewiesener doppelseitiger Erkrankung ist es zweckmäßig, die schwerer erkrankte pyonephrotische Seite zu entfernen, um die Kräfte erschöpfende Eiterproduktion auszuschalten. *(Kf.)* — Wegen der Gefahr des Übergreifens auf die gesunde Seite und auf die Harnwege verwirft Zuckerkandl konservative Therapie bei Nebenhodentbc. Im Beginn der Erkrankung ist die Exstirpation des Nebenhodens vorzunehmen, bei fortgeschrittener Erkrankung: Excision des ganzen, kranken Gewebes. Doppelseitige Kastration ist zu verwerfen. In sehr schweren Fällen sind die noch gesunden Reste des Testis unter die Bauchwand zu transplantieren. *(Sn.)*

[1]) Siehe auch S. 287.
[2]) Vgl. hierzu die Ergebnisse der Tierversuche, S. 183.
[3]) Zusammensetzung s. diese Hefte 1916, S. 157, ferner auch die Ref. im gl. Jahrg. 141, 543, 583.

[1]) Siehe jedoch S. 149 und früher!



Einige Bemerkungen über Diagnose und Therapie der tuberkulösen Osteoarthritiden. Von E. Sorel in Berg s. M. (Presse méd. 1921, S. 101.)

Warnung, jede chronische Gelenkerkrankung als tuberkulös hinzustellen; die luetischen sind viel häufiger, als allgemein angenommen wird. Tuberkulöse Gelenkerkrankungen in erster Linie allgemein behandeln. Heliothalassotherapie[1]). Kalk, Lebertran, Jod nur, wenn man sicher ist, daß sie der Verdauung nicht schaden. Von passiver Immunisierung durch Sera sah Verf. keinen Erfolg, dagegen empfiehlt er Tuberkulinkuren. Lokale Therapie: bei Kindern nur das Allernotwendigste und Dringendste (meist nur Punktion), sonst immobilisieren, bei Erwachsenen resezieren, bei alten Leuten amputieren. *(Dy.)*

Spirillosen.

Über Silbersalvarsan und Sulfoxylat. Von Holten in Düsseldorf. (M.Kl. **17**, S. 255.)

Vom Sulfoxylat wurden 3—4 ccm der fertigen Lösung (in Ampullen geliefert) verwandt. Verf. ließ zwischen zwei Injektionen 4—6—14 Tage frei, weil im Gegensatz zum Silbersalvarsan Depotbildung statthat. Außer geringfügigen Nebenerscheinungen wurde ein Todesfall durch Sulfoxylat gesehen, bei dem freilich auch Silbersalvarsan verwandt worden war. Das Bild war das bekannte der schweren Salvarsandermatitis. — Verf. glaubt, (sowohl mit Silbersalvarsan wie mit beiden Präparaten zusammen) bei Lues I. Wa.-R. negativ. Abortivheilungen erzielt zu haben. Nach Auftreten von Allgemeinerscheinungen ist Verf. pessimistischer. „Bei seronegativer Lues I ist Hg unbedingt überflüssig.“ (Die Behauptung müßte nun doch erst bewiesen werden. Ref.) *(Bn.)*

Ein Fall von Vaquezscher Krankheit bei einem hereditär Syphilitischen. Ergebnisse der Neoarsenobenzolbehandlung. Von E. Schulmann u. Weismann. (Arch. malad. cœur etc., **13**, 1920, S. 354.)

Polyglobulie bei hereditärer Syphilis wurde durch intravenöse Injektionen von Neoarsenobenzol günstig beeinflußt; Zahl der roten Blutkörperchen von 11½ Millionen auf 6 Millionen. Zahl der weißen durch die Behandlung nicht vermindert. *(M.)*

Krankheiten der Kreislaufsorgane.

Amylnitrit und Gefäßreaktion. Von G. Richard. (Arch. malad. cœur etc., **13**, 1920, S. 416.)

Beim Normalen bewirkt das Einatmen von 5 Tropfen Amylnitrit eine Vermehrung der Pulsschläge um 30—40, eine Senkung des systolischen und stärkere Senkung des diastolischen Blutdrucks, daher Vergrößerung der Pulsamplitude. Bei Sklerosen entsteht stärkere Pulsbeschleunigung, der Blutdruck senkt sich wenig, kehrt aber langsam zur Norm zurück. Bei allen Sympathikotonikern tritt frühzeitige und beträchtliche Pulsbeschleunigung, schnelle und bedeutende Blutdrucksenkung auf, die aber in normaler Zeit zur Norm zurückkehrt, meist sogar auf übernormale Werte steigt. Bei Vagotonikern geringe Pulsbeschleunigung, die bald auf subnormale Werte zurückkehrt. Die Senkung des Blutdrucks ist gering, manchmal treten Extrasystolen auf. *(M.)*

Ein Beitrag zur intravenösen Strophanthintherapie bei gleichzeitiger Digitalisanwendung. Von W. Düll. (M.m.W. 1921, S. 177.)

Gefahr einer Kumulationswirkung bei gleichzeitiger Verabreichung von Strophanthin und Digitalis scheint überschätzt zu werden. Unangenehme Zwischenfälle beruhen wohl auf einer Überdosierung des Strophanthins. (Krankengeschichte eines Falles von akuter Herzschwäche, alle anderen Mittel [Kampfer, Digitalis per os und intravenös, Suprarenin intravenös] versagen, 2 intravenöse Strophanthininjektionen von 0,2 bzw. 0,4 mg lebensrettend.) *(Kf.)*

Wesen und Behandlung der dauernden vaskulären Hypertonie. Von E. Münzer in Prag. (Ther. d. Gegenw. 1920, S. 417).

Die dauernde vaskuläre Hypertonie, die Folge einer Erkrankung des Arteriolo-Kapillarsystems — keine primäre Nierenerkrankung —, also eine Sklerosis arteriolo-capillaris, ist durch Schonung des unter erschwerten Umständen arbeitenden Herzens, Fernhaltung aller kapillarschädigenden Momente zu behandeln. *(De.)*

Krankheiten der Atmungsorgane.

● **Die einzigartige und überragende Stellung der inneren „Nase“ in der menschlichen Pathologie. Studie zu einem neuen System der Pathologie und Therapie des Menschen.** Von Hans Brenke, Arzt in Ragnit. 27 S., 4 Taf., 1 tab. Übersicht. Ragnit, E. Ibing, 1920.

Es ist bekannt, daß die Nase die Veranlassung zu mancher Allgemeinerkrankung bietet. Das aus dem Rahmen des Alltäglichen fallende Büchlein ist merkwürdig, übertrieben, unkritisch und wird in ernstwissenschaftlichen Kreisen keine Zustimmung finden. Ein näheres Eingehen auf die Gedankengänge hält Ref. für unnötig. *(Vo.)*

Die intratrachealen Injektionen bei Lungenaffektionen. Von F. Guyot in Genf. (Bull. d'oto-rhinolaryngol. **18**, 1920, S. 233.) — **Intrabronchiale Injektionen in der Behandlung der Lungengangrän.** Von J. Guisez. (Presse méd. 1921, S. 162.)

Die für jeden praktischen Arzt nach Guyots Ansicht leicht auszuführende supraglottische Injektion gibt die gleichen, guten Resultate, wie die nur für den Spezialisten in Frage kommenden subglottischen Methoden. Bei vorgezogener Zunge wird das Ende der Spritze nach hinten geführt, ohne den Zungengrund zu streifen; 1 cm vor der hinteren Rachenwand wird sie durch Heben der Hand gesenkt, so daß sie gerade über dem Kehlkopfeingang steht. Man läßt den Patienten tief einatmen und spritzt dabei kräftig. (Anfänger spritzen die Dosis von 5 ccm nicht auf einmal, sondern besser in 2—3 Stößen ein.) Eingespritzt wird eine Aufschwemmung von Gomenol[1]), Guajakol, Menthol usw. in Olivenöl, das mit Alkohol gewaschen und sterilisiert ist. Klinisch werden günstige Erfolge erzielt bei den Tracheitiden, Bronchitiden und Bronchopneumonien der Grippe, bei Bronchitiden infolge Gasvergiftung (5 Proz. Gomenolöl und 1 Proz. Guajakolöl), Trachealozaena, schwerem Asthma (5 Proz. Gomenolöl) und ganz besonders bei Lungen- und Larynxtbc.: 3—4 Wochen lang Injektion von täglich 5—10 ccm 5proz. Gomenolöl bessern die Sekretion, beseitigen die sekundäre Infektion, den Husten und das Fieber. In weiteren Versuchen wurde dem Gomenolöl ein spezifisches Tuberkulosevakzin (Bossan) zu 5 Proz. hinzugesetzt; der Eindruck der erzielten Resultate ist ein günstiger. *(Ka.)* — Guisez spritzt supraglottisch 20—25 ccm körperwarmer Lösung (10 bis 20 Proz. in Gomenolöl) ein. Bei 12 Fällen von Lungengangrän (10 bis 24 Injektionen) gute Resultate, keine Zwischenfälle. *(Dy.)*

[1]) Siehe auch den Ergebn. Art. S. 1.

[1]) Siehe S. 154.



Zur Salvarsanbehandlung der Lungengangrän. Von W. Weis. (Ther. d. Gegenw. 1920, S. 423.)

Bericht über 4 Fälle: Nur in einem ein vorübergehender Erfolg. Ein Versuch mit Salvarsan ist auf Grund der Erfolge anderer Autoren[1]) immerhin anzuraten, jedoch bei der Bösartigkeit der Erkrankung der günstige Augenblick für die Operation, die immer noch bessere Aussichten bietet, nicht zu verpassen. *(De.)*

Die Erkrankungen der Respirationsorgane im frühen Kindesalter. Von A. Niemann. A. d. Säuglingsh. in Berlin-Halensee. (D. m. W. 1921. S. 182.)

Der therapeutische Abschnitt der Abhandlung empfiehlt für Erkrankungen der tieferen Luftwege junger Kinder eine systematische Freiluftbehandlung. Die Erfahrungen des Verfs. reichen zwei Jahre zurück, sie beziehen sich auf Bronchitiden und Bronchopneumonien. Kinder wurden in den Betten, gut gewärmt und eingepackt, hinausgestellt, womöglich in Loggien mit Windschutz. Gewöhnung, schon nach kurzer Zeit, den ganzen Tag über im Freien zu bleiben. Bei jungen Säuglingen selbstverständlich genügend Wärmeflaschen! Die subjektiven Erscheinungen scheinen sich auffallend zu bessern. *(Fr.)*

Krankheiten der Verdauungsorgane.

Die Behandlung der erkrankten Gallenwege mit inneren Mitteln. Von Löw in Döberitz (Allg. m. Ztg. 1921, S. 7).

Empfehlung des Lithionpräparates „Liophthal"[2]) als Cholagogum bei Gallensteinleiden auf Grund von Beobachtungen an 12 Kranken. (Aus keiner der 7 mitgeteilten Krankengeschichten ist zu ersehen, wie lange Patienten rezidivfrei geblieben sind. Ref.) *(Of.)*

Naphthalin als Wurmmittel. (Bemerkungen zu der Arbeit „Deutsche Arzneimittel" von Prof. Fühner, Zschr. f. ärztl. Fortbild. 1920, Nr. 19.) Von Kaminer. (Ebenda 17, 1920, S. 647.) — **Erwiderung.** Von H. Fühner. (Ebenda S. 647.)

Kaminer warnt vor der Anwendung des von Fühner an Stelle des Santonins empfohlenen Naphthalins, weil er nach einer relativ kleinen Dosis von Naphthalin pur. eine Intoxikation mit Exitus gesehen habe. Ein anderer Todesfall nach Naphthalin sei vor 30 Jahren beschrieben. Fühner erwidert, daß die von Kaminer angeführten Gründe nicht davon abhalten sollten, Naphthalin vorsichtig zu versuchen; er halte es für weit weniger gefährlich als Oleum Chenopodii. Auch nach Dezigrammen Santonin seien schon tödliche Vergiftungen vorgekommen. *(M.)*

Die Anwendung des Bariumsulfats bei der Behandlung von Magen- und Duodenalgeschwüren. Von A. Galambos in Budapest. (W. kl. W. 1921, S. 71.)

An Stelle des immer noch sehr teuren Wismut wird zur Deckung der Geschwürsflächen Bariumsulfat empfohlen, dessen Eignung dazu aus dem Röntgenverfahren erkenntlich ist: es bleibt auf der von der Schleimhaut entblößten Stelle längere Zeit haften. Gaben: 5—10—20 g täglich. Wegen der Gefahr der Verwechslung mit löslichen Bariumsalzen besondere Vorsicht bei der Ordination: Rp. Barii Sulfuri purissimi Merck pro Röntgen. *(Gr.)*

Konstitutions-, Stoffwechsel- und Blutkrankheiten.

Milzexstirpation bei perniziöser Anämie. Von H. Scholz. A. d. Versorgungslaz. in Königsberg i. Pr. (D. m. W. 1921, S. 212.) — **Über parenterale Behandlung schwerer Anämien, insbesondere der perniziösen Anämie mit kolloidaler Eisenlösung.** Von O. Weber. A. d. med. Klinik d. städt. Krankenanst. in Essen. (M. Kl. 1921, S. 253.)

Scholz berichtet über einen typischen Fall von perniziöser Anämie, bei dem nach Erschöpfung der üblichen Behandlungsmethoden die Milzexstirpation ausgeführt wurde. Die nach einer sofort danach einsetzenden Blutkrise eintretende Besserung ist nicht von Dauer gewesen[1]), woraus geschlossen wird, daß die Milz nicht der primäre Krankheitsherd ist. Die Splenektomie wird daher widerraten. *(Ju.)* — Parenterale Zufuhr kolloidaler Eisenlösung (Elektroferrol[2]) förderte bei schweren sowohl sekundären wie perniziösen Anämien die Blutneubildung aufs kräftigste. Kontraindikationen der parenteralen Eisentherapie nach Weber sehr weit vorgeschrittene Fälle der perniziösen Anämie und Anämien nach Nephritiden, die zu Blutausscheidung im Urin neigen, dagegen sollen stärkere Allgemeinreaktionen (Fieber, Erbrechen, Knochenschmerzen), auch anfängliche, scheinbare Verschlimmerungen keine Gegenindikation sein. Bei der perniziösen Anämie kann von Dauererfolgen im Sinne einer echten Heilung jedoch nicht die Rede sein. (Mehr oder weniger lange Remissionen.) Versuch mit Elektroferrol ist zu empfehlen, wenn die üblichen Behandlungsmethoden, vor allen Dingen eine konsequente Arsenkur, nicht zum Ziele führen. *(Kf.)*

Krankheiten des frühen Kindesalters.

● **Diagnostik der Kinderkrankheiten.** Von Prof. E. Feer in Zürich. (Aus: Enzyklopädie d. klin. Med.) 275 S. Berlin, J. Springer, 1921. Preis 40,— M.

Diese „Wegleitung für praktische Ärzte und Studierende" ist in knappem Stil gehalten und berücksichtigt sehr geschickt die Bedürfnisse des Praktikers. Durch die von den üblichen Lehrbüchern abweichende semiotische Betrachtungsweise wird dem Leser die außerordentliche Reichhaltigkeit krankhafter Symptome und Symptomkomplexe spezifischen Charakters bei den Kinderkrankheiten eindringlich vorgeführt und damit auch die Schwierigkeit ihrer sicheren Beurteilung. Die gewohnten Bahnen diagnostischer Überlegungen erhalten auch für den mit dem Stoff Vertrauten vielfach neue, lehrreiche und reizvolle Streiflichter, die sehr anregen und auf eine Vervollkommnung des ärztlichen Blickes hinzielen. In hervorragender Weise wird der Text durch eine große Menge zum Teil einzigartiger, charakteristischer Abbildungen unterstützt, so daß die reiche klinische Erfahrung des Verf. in der vorliegenden Anordnung wirkungsvoll zum Ausdruck gelangt. Das gilt besonders für die schwierige Diagnostik der Säuglingskrankheiten, bei welcher, wie wohl in keinem anderen Zweige der Medizin, die Übung der ärztlichen Beobachtungsgabe ausschlaggebend ist. Soweit diese Fähigkeit überhaupt durch eine Anleitung in Wort und Bild gefördert werden kann, erfüllt das vorliegende Buch seinen Zweck in hohem Maße. Es regt im Gegensatz zu vielen jüngst erschienenen Lehrbüchern und Grundrissen der Kinderheilkunde zu selbständiger ärztlicher Fortbildung an und hat neben seiner besonderen Disposition des Stoffes schon dadurch eine glückliche Sonderstellung innerhalb der pädiatrischen Lehrbuchliteratur. *(Fr.)*

---

[1]) Vgl. hierzu die Orig.-Abh. in diesen Heften 1920, S. 161 u. 442, sowie die Ref. S. 211 u. 517.
[2]) Zusammensetzung s. diese Hefte 1915, S. 354.

[1]) Vgl. dagegen das Ref. über einen Fall mit erfolgreich durchgeführter Splenektomie, $5^1/_2$jähriger Rezidivfreiheit in diesen Heften 1920, S. 315.
[2]) Vgl. auch das Ref. in diesen Heften 1920, S. 510.



Zur Behandlung der Dyspepsien mit Larosan. Von C. Schaefer in Görlitz. (D.m.W. 1921, S. 99.) — **Über infektiöse Magendarmkrankheiten.** Von B. Grünfelder. A. d. städt. Kinderkrankenh. in Berlin. (Mschr. f. Kindhk. 19, 1920, S. 224.) — **Die Protoplasmaaktivierung bei der Atrophie der Säuglinge.** Von H. Putzig. (A. d. Kaiserin Augusta Viktoriah. in Berlin-Charlottenburg. (B.kl.W. 1921, S. 151.) — **Proteinkörpertherapie bei Säuglingen (Hühnereiweiß, Frauenmilch und Aolan).** Von E. Slawik. A. d. deutschen Un.-Kinderklinik in Prag. (Jb. f. Kindhlk. 94, 1921, S. 192.)

Die Schaefersche Arbeit ist eine warme Empfehlung der Stoeltznerschen Larosanbehandlung der Dyspepsie des Säuglings. (Statt einer „Gabe“ Rizinusöl, mit der der Autor die Behandlung einleitete, ist sicherlich die einfache Darmspülung vorzuziehen, zumal Finkelstein mit Recht darauf aufmerksam gemacht hat, daß schwer in ihrer Fettoleranz geschädigte Säuglinge auf geringe therapeutische Gaben des Öls mit plötzlichen Katastrophen antworten können. Ref.) *(Fr.)* — Grünfelder hat Behandlungsversuche mit unspezifischem Vakzin (polyval. Kolivakzin) bei infektiösen Magendarmerkrankungen im frühen Kindesalter unternommen. Typhus: 6 Fälle nach kürzester Zeit dauernd entfiebert; 2 mal schon nach 24 Stunden nach 1. Spritze, je 1 mal nach 3, 4, 5 u. 6 Tagen. Nie mehr als 3 Spritzen. [Dosis nicht angegeben.] — Ruhr: keine so sinnfälligen Resultate, wenn auch wohl nicht ohne Nutzen. — Im übrigen ist Therapie der enteralen Infektionen nur Ernährungstherapie, vor allem Vermeidung von Inanition, deshalb keine Schleim- u. Mehlabkochungen. Warnung vor zu zuckerreichen Mischungen (v. Gröer), um alimentäre Komplikationen zu vermeiden. *(Dl.)* — Putzig erreichte bei atrophischen Säuglingen durch Injektionen von Pferdeserum Gewichtszunahmen konstanter Natur, so daß Anbau von lebender Substanz anzunehmen ist. Er hält den Effekt dieser Injektionen für eine „Protoplasmaaktivierung“ im Sinne Weichardts. Die Dosis der Injektion sei dem augenblicklichen Zustand des Körpers richtig anzupassen; bei ungeschickter Anwendung könnten die dissimilatorischen Prozesse überwiegen. — Slawik hat 56 Säuglinge mit Hühnereiweiß (parenteral) behandelt (septische Affektionen der Haut) und erhielt sehr häufig Versager, ja sogar zweimal Exazerbationen der septischen Prozesse mit Exitus. Milchinjektionen (artgleich) boten die gleiche, wenn auch nicht so hochgradige Unsicherheit des Erfolges. Dasselbe gilt aber auch für das bei septischen Affektionen empfohlene Aolan. *(Fr.)*

Über Buttermilchwirkung. Versuche am Krankenbett und im Reagensglas. Von B. Leichtentritt. A. d. Un.-Kinderklinik in Breslau. (Jb. f. Kindhlk. 94, 1921, S. 119.)

Die bei der Säuglingsernährung zur Verwendung kommende Buttermilch hemmt im Magen die Kolientwicklung und ist in dieser Beziehung der Frauenmilch und der Eiweißmilch überlegen. Da ein großer Teil der Säuglingsdyspepsien auf eine Aszendierung der Kolibakterien in die oberen Magen-Darmpartien zurückzuführen ist, sieht der Verf. die überraschend günstige Einwirkung der Buttermilch auf diese akuten Ernährungsstörungen der Säuglinge in der Hemmung der Kolientwicklung in den betreffenden Abschnitten des Magen-Darmtraktus. Er empfiehlt infolgedessen in schweren Fällen eine kurze Vorbehandlung mit Buttermilch, bis die Eiweißmilchtherapie einsetzen kann. *(Fr.)*

Krankheiten des Urogenitalsystems.

Über chirurgische Behandlung der Schrumpfblase. Von A. Mayer. A. d. Un.-Frauenklinik in Tübingen. (Zbl. f. Gyn. 1921, S. 225.)

Erweiterung einer tuberkulösen Schrumpfblase durch Implantation eines 12 cm langen ausgeschalteten Stückes der Flexura sigmoidea. Glatte Heilung. Kapazität stieg auf 100—120 ccm. *(Dt.)*

Zur Frage der Behandlung des Leistenhodens. Von A. Brenner. (W.kl.W. 1920, S. 1062.)

Abdominelle Verlagerung des Leistenhodens gibt im Vergleich zur Orchidopexie bessere Resultate (78 Proz. Heilungen). (Beobachtungsmaterial nur 18 Fälle!!) Gefahr der malignen Entartung sei früher überschätzt worden. Orchidopexie soll auf Fälle beschränkt bleiben, bei denen der Samenstrang so lang ist, daß Verlagerung bequem vorzunehmen ist. Kastration sei den Fällen mit Atrophie vorzubehalten. *(Su.)*

Hodeneinpflanzung bei Prostatismus? Von Rohleder in Leipzig. (D.m.W. 1921, S. 185.)

Bei der Unzuverlässigkeit der Wirkung der tierischen Keimdrüsenpräparate wird empfohlen, kryptorche, entfernte Menschenhoden bei Homosexuellen, Impotenten, Kastraten, Eunuchoiden und Hermaphroditen zum Zweck der Heilung zu implantieren. Das Verfahren könnte vielleicht auch ein Fortschreiten der Prostatahypertrophie verhüten. Praktische Erfahrungen liegen noch nicht vor. *(Ju.)*

Gonorrhöe.

Diagnostische und therapeutische Irrtümer bei der gonorrhoischen Arthritis. Von H. Schlesinger. (Ther. d. Gegenw. 1921, S. 47.)

Salizylate, Atophan und Antineuralgica nutzlos, Stauungsbehandlung hervorragend wirksam, leider wird Anwendung wegen Schmerzhaftigkeit oft unterlassen. Die Stauungsbinde genügend lange (4—8 Std.) liegen lassen, Behandlung rechtzeitig beginnen und nicht zu früh abbrechen. Phlegmonöse Formen vertragen mitunter die Stauung schlecht, doch ist sie auch bei ihnen stets zu versuchen. Bei Gelenkeiterung Inzision und Entleerung. Watte- oder Gipsverband befördern die Ankylosierung. Keine Immobilisierung, sondern passive Bewegung während der Stauungsbehandlung. Die Arthigonbehandlung (zweckmäßig mit der Stauung zu kombinieren) darf nicht wegen heftiger Lokalreaktionen, die nach 2 oder 3 Einspritzungen verschwinden, unterbrochen werden. Injektionen jeden 3.—4. Tag (nicht täglich.) Dasselbe gilt für die ebenfalls recht wirksame Milchtherapie. *(De.)*

Frauenkrankheiten, Geburtsstörungen.

● **Wirkt fötales Serum artfremd auf das Muttertier?** Von Dr. E. Zweifel. A. d. Un.-Frauenklinik in München. München-Wiesbaden, J. F. Bergmann, 1920. Preis 14,— M.

Eigene Versuche lassen den Verf. die Frage verneinen. Er nennt seine Veröffentlichung im Untertitel „eine biologische Studie zur Aufklärung der Eklampsie vom Standpunkt der Anaphylaxieforschung“, und in der Tat ist der negative Ausfall seiner Versuche für pathogenetische und auch für therapeutische Fragen der Eklampsie von Bedeutung. *(L.)*

Die Bildung der Scheide bei Vaginaldefekt. Von G. Schubert in Beuthen. (Zbl. f. Gyn. 1921, S 229.)



Kritische Übersicht über die seit 10 Jahren nach der Methode Schubert[1]) (Bildung der neuen Vagina aus dem Mastdarm) operierten 33 Fälle. Kein Todesfall gegenüber 5 bei 33 Fällen der Dünndarmmethode, so daß die Methode Schubert als die lebenssicherere zu betrachten ist. *(Dt.)*

Über Behandlung der Mammahypertrophie mit Röntgenstrahlen. Von A. Mayer. (Strahlenther. 12, 1921, S. 139.)

Mayer hat in einem Falle von Mammahypertrophie mit direkter Röntgenbestrahlung eine vollständige Rückbildung erzielt, und zwar 2 mal bei der gleichen Patientin, einmal in der Laktationsperiode und einer bald darauf folgenden Gravidität. *(Dt.)*

Intrauterine Cholevalspülungen nach gynäkologischen Operationen. Von Walther in Gießen. (M.m.W. 1921, S. 107.)

Auf Grund der keimabtötenden- und hämostyptischen Wirkung werden $^1/_2$—1 prom. Cholevallösungen (50° C) zu Uterusspülungen[2]) nach Abortausräumungen, besonders bei septischem Abortus empfohlen. *(Dt.)*

Zur Klinik und Therapie der Extrauteringravidität. Von W. Rübsamen. A. d. Frauenklinik in Dresden. (M.m.W. 1921, S. 64.)

In schweren Fällen Verwendung der Eigenblutinfusion[3]) intravenös mit ausgezeichnetem Erfolg. Bei weniger bedrohlichem Zustande intramuskuläre Anwendung. *(Dt.)*

Neue Erfahrungen über den vereinfachten schematischen Dämmerschlaf in der Geburtshilfe. Von G. Horn. A. d. Un.-Frauenklinik in Freiburg i. Br. (Zbl. f. Gyn. 1921, S. 261.)

Obwohl bei den meisten von 336 Fällen durch die angewandte schematische Technik der Dämmerschlaf erreicht wurde, haben sich doch im Vergleich zu den Ergebnissen früherer Arbeiten ganz erheblich mehr unangenehme Nebenwirkungen (erhöhte Zangenfrequenz, Verlängerung der Geburt, Asphyxie der Kinder) bemerkbar gemacht, deren Ursache in der durch die Schematisierung[4]) sehr leicht eintretenden Überdosierung des Skopolamins und besonders auch des Morphiums zu suchen ist. Einer individualisierenden Methode ist der Vorzug vor der rein schematischen zu geben[5]). *(Dt.)*

Über den Einfluß neuerer Wehenmittel auf die Leitung der Geburt. Von Sachs. A. d. Krankenh. d. jüd. Gem. in Berlin. (Ther. d. Gegenw. 1921, S. 53.)

Durch rationelle Anwendung des Pituglandols sind die entbindenden Operationen stark einzuschränken oder in ihrer Ausführung zu erleichtern. Durch intravenöse Pituglandolinjektion ist Zange oft vermeidbar, hohe Zange bzw. prophylaktische Wendung (verengte Becken) manchmal zu umgehen, Repositionsmanöver (Nabelschnurvorfall usw.) erleichtert. Bei Placenta praevia genügt oft Blasensprengung mit Pituglandol. Bei gewöhnlichen wie bei habituellen Nachgeburtsblutungen oder sonstigen Störungen in der Lösung der Placenta und ganz besonders bei atonischen Blutungen nach Ausstoßung der Placenta ist intravenös verabreichtes Pituglandol durch kein anderes Mittel zu übertreffen. (Ref. kann dies durchaus bestätigen.) Intravenöse Injektion ist notwendig, wenn sofort eintretende Wehenwirkung erwünscht ist, sonst genügt subkutane oder intramuskuläre. Dosis 1 ccm. (Pituglandol, noch nicht wieder in Apotheken erhältlich, wird von den Chem. Werken Grenzach (Berlin, Wilhelmstraße 37/38) auf direkte Anfrage für Geburtshelfer geliefert.) *(Dt.)*

[1]) Ref. diese Hefte 1911, S. 563.
[2]) Vgl. hierzu die Notiz über Uterusspülungen diese Hefte 1920, S. 684.
[3]) Vgl. auch die Ref. in diesen Heften 1920, S. 336 u. 422.
[4]) Ref. in diesen Heften 1919, S. 38.
[5]) Vgl. auch die früheren Mitteilungen über die Frage, ob schematische oder individualisierende Methode, ref. in diesen Heften 1920, S. 187, 214, 294, 455, 583.

Hautkrankheiten.

Kryotherapie in der Dermatologie. Von M. Vignat. (Presse méd. 1921, S. 102.)

Der kohlensaure Schnee enthält kälteresistente Sporen; deshalb Mischen mit Azeton, bis man ein breiiges Gemisch erhält, das in besonderen Apparaten unter Druck auf die betreffenden Stellen aufgetragen wird. Druck, Temperatur und Zeit sind individuell zu variieren. — Angeblich Therapie der Wahl bei Lupus erythem. und Naevis (bei Lupus tbc. zieht Vignat Heißluft vor). Gute Erfolge auch bei Gesichtsepitheliomen älterer Leute, seborrhoischen Ekzemen, Sykosis und Radiodermatitiden.[1]) *(Dy.)*

Zur Krätzebehandlung. Von O. Kiess. A. d. derm. Un.-Klinik in Leipzig. (Derm. Wschr. 72, 1921, S. 11.)

Ristin[2]) hat sich weder in alkoholischer noch in wäßriger Lösung als genügend wirksam zur Abtötung der Krätzemilben gezeigt. Mit Perugenresorptif[3]), das rasch eintrocknet, gut einzureiben ist und nicht riecht, wurden bessere Erfolge erzielt. Das Präparat kann auch zu ambulanter Behandlung gut verwendet werden. *(Ha.)*

Pemphigusheilung durch Terpentineinspritzungen. Von Brenning. (A. d. Ostkrankenh. in Berlin. (D.m.W. 1921, S. 187.)

Ein Fall (in Ergänzung von zwei früher mitgeteilten) von schwerem Pemphigus universalis wird durch Terpentineinspritzungen geheilt. Dosierung: 2 mal im Abstand von 2 Tagen $^1/_2$ ccm, 5 Tage später 1 ccm und dann, nachdem Rezidiv eingetreten ist, 14 Tage später nochmals 1 ccm 20 proz. Terpentinöl. Zur Behandlung der Erosionen hat sich 5 proz. Pellidolsalbe bestens bewährt. *(Ha.)*

Über Milchbehandlung bei entzündlichen Prozessen, speziell beim Ulcus molle. Von Berndt. A. d. derm. Abtlg. d. städt. Krankenh. „Südufer" in Berlin. (M.Kl. 1921, S. 164.)

10—15 Minuten hindurch gekochte Vollmilch wurde bei 30 Fällen von Ulcus molle eingespritzt. Fieber trat auf (bis 40°), fehlte aber zuweilen, auch bei gut reagierenden Fällen. Dosis: 3—10 ccm subkutan in den Oberschenkel verabfolgt. (Meist genügten 2 Injektionen zu 6 und 10 ccm in einem Abstand von 3—5 Tagen.) Ulcera mollia heilten dabei ohne Lokalbehandlung; bei Bubonen, Abszeßbildungen wurde oft der chirurgische Eingriff erspart. *(En.)*

Krankheiten der Bewegungsorgane.

Über die therapeutische Wirkung der Proteinkörper, insbesondere die Behandlung der Gelenkerkrankungen mit Kaseosan, Sanarthrit, Nukleinsäure u. a. Substanzen. Von F. Munk. A. d. II. med. Klinik d. Char. in Berlin. (D. m.W. 1921, S. 119.) — **Der elektrische Schlamm zur Behandlung des chronischen Gelenk- und Muskelrheumatismus.** Von J. Balassa. (M. Kl. 1921, S. 47.)

Bei der frischen infektiösen Arthritis bewährte sich (Munk) Argoflavin am besten, es wurden

[1]) Siehe auch S. 288.
[2]) Monobenzoesäureester des Äthylenglykols (D. Bayer & Co.), s. die Ref. in diesen Heften 1912, S. 46; 1913, S. 513.
[3]) Zusammensetzung s. diese Hefte 1919, S. 400.



täglich 20—40 ccm intravenös gegeben. Meist erfolgte schon nach 2—4 Injektionen Heilung. Für die chronischen Formen ist die Proteinkörpertherapie am erfolgreichsten; die Wahl des Mittels ist im allgemeinen belanglos, wenn nur eine Fieberwirkung erreicht wird. Es wurden deshalb von Anfang an größere Dosen meist von Kaseosan (3—5 ccm intravenös) gegeben mit 4 tägigen Pausen, nach der dritten Injektion das Präparat gewechselt, im ganzen 6—10 Einspritzungen. Bei der deformierenden Arthritis der Frauen wurde mit Erfolg Ovoglandol intravenös, dann intramuskulär alle 2—3 Tage, im ganzen 20 Injektionen gegegeben. *(Ju.)* — Schlamm wird von Balassa als heiße (45°) Packung auf die erkrankten Körperteile gebracht Nach 1/4 stündiger Einwirkung werden 2 Bleielektroden in den Schlamm geschoben. Eine weitere Viertelstunde Einwirkung eines starken faradischen Stroms. In dieser Weise wurden nach Bericht des Verf. über 300 Fälle von chronischem Gelenk- und Muskelrheumatismus der verschiedensten Art behandelt und die Mehrzahl der Kranken in kurzer Zeit geheilt. Ausführliche Krankengeschichten fehlen, doch dürfte sich wohl eine Nachprüfung des einfachen Verfahrens empfehlen, da man jede wenn auch nur einigermaßen wirksame neue Therapie der so schwer beeinflußbaren chronischen Gelenkerkrankungen begrüßen wird. *(Kl.)*

Zur Behandlung der Pseudoarthrosen nach Schenkelhalsfraktur. Von P. Jáuregui. (Semana méd. 27, 1920, S. 724.)

Zur Behandlung der Schenkelhalspseudarthrosen wird folgende Operation empfohlen: Vordere Arthrostomie zur Freilegung der Bruchstelle, Extension mit irgendeinem Traktor (de Lambotte), um eine gute Stellung der Bruchstücke zu erzielen, Schnitt über dem großen Trochanter und unter ständiger Kontrolle Einbohren einer Metallschraube in der Richtung des Schenkelhalses; Naht beider Wunden ohne Drainage, großer Gipsverband, der 60 Tage lang liegen bleibt, dann Gehübungen. 2 Fälle mit gutem Erfolg werden beschrieben. (CH.)

Subluxation des Radiusköpfchens. Auf Grund des Studiums von 37 Fällen. Von J. Großmann. (Med. rec. **98**, 1920, S. 981.)

Verletzung nur bei Kindern im Alter von wenigen Monaten bis zu 3—5 Jahren nach geringem Trauma (Zug oder Schwingen an den Handgelenken; Arm hängt schlaff herab, Bewegungen werden vermieden, Muskeln, besonders des Vorderarms, entspannt). Bei kräftiger Supination hört man ein knackendes Geräusch, dabei schlüpft das Köpfchen zurück in das Lager seines Ringknorpels und die Behandlung ist vollendet, Nachbehandlung überflüssig. (CH.)

Zur Behandlung rachitischer Verkrümmungen. Von Brüning in Gießen. (D.m.W. 1920, S. 1438.)

Der Springersche Vorschlag[1]), nach dem die Diaphyse des rachitisch verkrümmten Knochens[2]) aus dem Periostschlauch herausgenommen und mit Schraubstock und Säge in kleine 1 cm hohe Scheibchen zerlegt wird, birgt bei dem Zurückbringen der Knochenscheiben und durch die Vorbedingung einer absolut sicheren Asepsis Schwierigkeiten. Brüning mildert diese dadurch, daß er z. B. auf der Innenseite des Unterschenkels oben und unten an der Verkrümmung je einen 5 cm langen Hautschnitt setzt, die Knochenhaut auftrennt und je nach Notwendigkeit an 2—3 Stellen mit der Giglisäge den Knochen durchsägt. Das Wadenbein läßt sich manuell biegen. *(My.)*

[1]) Orthopädenkongreß Dresden, 1920.
[2]) Vgl. auch die Orig.-Abh. in diesen Heften 1920. S. 4. sowie das Ref. 1921, S. 60.

Der Meniskussymptomenkomplex und die Lufteinblasung der Gelenke. Von J. Terracol u. L. Colanéri. (Presse méd. 1921, S. 113.)

Die häufigen Meniskusverletzungen des Kniegelenks werden durch Lufteinblasung, ohne die sie kaum diagnostiziert werden können (Röntgen), therapeutisch nicht beeinflußt. Kompressionsverbände — Ruhe — bleiben weiter Therapie der Wahl. *(Dy.)*

Über Kataphorese. Von O. Hamann. A. d. orth. Heilanst. in Linz. (M.Kl. 1921, S. 226.)

Hamann hat chronische Arthritiden, Dupuytrensche Kontraktur, Narbengeschwüre und trophische Ulcera kataphoretischer Behandlung unterworfen und benutzt dabei als Anode ein lokales-Bad oder eine aus 16 Lagen hydrophiler Gaze bestehende Kompresse (mit einer Bindentur befestigt). Die Kathode wird — ebenso hergestellt — um das kranke Glied gerollt und mit heißer NaCl-Lösung durchtränkt. Galvanischer Strom (Pantostat). Die Sitzungen beginnen mit 5 Minuten, werden bis auf 1/2 Std. ausgedehnt, wenn möglich täglich wiederholt, ohne auf aktive und passive Bewegungstherapie, sowie Wärmeapplikation zu verzichten[1]). Bei Narbengeschwüren 3 proz. $CaCl_2$-Lösung für die Kathode. Für die Anode physiologische NaCl-Lösung. In letzter Zeit auch Anwendung bei endemisch auftretenden Skeletterkrankungen (Spätrachitis); dabei auffallend schnelles Zurückgehen der Kalklosigkeit des Osteoides beobachtet. *(My.)*

Nerven- und Geisteskrankheiten.

15 Fälle von retroganglionärer Neurotomie bei quälender Trigeminusneuralgie. Von Beule in Gent. (Scalpel **73**, 1920, S. 741.)

Die Durchtrennung der Trigeminuswurzel oberhalb des Ganglion Gasseri verbürgt den gleichen Dauererfolg wie die Exstirpation des Ganglion[2]), ist aber weniger eingreifend und ungefährlicher, beugt außerdem durch die Erhaltung des Ganglion, das als trophisches Zentrum für die Hornhaut angesehen wird, trophischen Hornhauterkrankungen in weitgehendem Maße vor. Sie ist angezeigt bei schweren Trigeminusneuralgien, die durch Alkoholinjektionen nicht zu beheben sind. *(He.)*

Zur Behandlung von Psychosen mit großen Aderlässen. Von Günther in Suttrop i. Westf. (Allg. Zschr. f. Psych. **76**, 1920, S. 320.)

Die Kranken — 55 Geisteskranke, darunter 48 Dementia praecox-Fälle — blieben durch Aderlässe in der überwiegenden Mehrzahl psychisch völlig unbeeinflußt, einige zeigten deutliche Verschlechterung. Als Komplikation nach der Kur beobachtete Verf. mehrfach ein Wiederaufflackern tuberkulöser Prozesse. Angesichts dieser Erfahrungen wird vor weiteren Versuchen gewarnt. *(He.)*

Die Behandlung der Unfallneurotiker. Neurologisch-psychiatrische Betrachtungen zur Neuordnung der Reichsversicherungsordnung. Von F. Quensel in Leipzig. (Zschr. f. d. ges. Neurol. **60**, 1920, S. 77.) — **Die psychische Behandlung der funktionellen Nervenkrankheiten unter Berücksichtigung der Kriegserfahrungen.** Von B. Saaler. (B.kl.W. 1920, S. 1189.)

Quensel empfiehlt Mitwirkung von Vertrauens-

[1]) Vgl. auch die Mitteilung über Kieferkontrakturbeeinflussung. ref. S. 220.
[2]) Vgl. hierzu die Ref. auf S. 28 und früher.



leuten der Arbeitnehmer bei der Arbeitsbehandlung, Berufsberatung bzw. -umschulung und Arbeitsvermittlung der Unfallneurotiker im Rahmen einer einheitlichen, mit entsprechenden Hilfsmitteln auszustattenden Organisation. Den Arbeitnehmern ist ein Mitbestimmungsrecht bei Festsetzung des Schadens und der Rente, bei Einleitung eines Heilverfahrens usw. einzuräumen, andrerseits aber auch ein Teil der Beitrags- und Zahlungspflicht aufzuerlegen. Eine derartige Mitwirkung der Versicherten wird deren Verständnis und Verantwortungsgefühl erweitern. Für die Heilbehandlung ist eine Angleichung der verschiedenen Zweige der Sozialversicherung erstrebenswert; eine einfache Verschmelzung der Zweige ginge über das Ziel hinaus. Bei teilweiser Erwerbsbeschränkung empfiehlt sich statt Rente Arbeit zu vollem Lohn, ohne Rücksicht auf die Ursache der Erwerbsbeschränkung. Die Kapitalabfindung muß obligatorisch gemacht und erweitert werden. Die schweren endogenen Neurosen sind möglichst frühzeitig von einer durchgreifenden Jugendfürsorge zu erfassen. *(He.)* — Saaler unterzieht die Behandlungsverfahren des Kriegs[1]) einer scharfen Kritik. Methoden, die mit Überrumpelung oder schmerzhaften Reizen arbeiten, sind abzulehnen. Die vielfach sehr plumpen Suggestionsmethoden verdankten ihre Erfolge zum Teil Begleitumständen (Vorgesetztenverhältnis, Anwartschaft auf Kriegsunbrauchbarkeit), die heute nicht mehr zutreffen, und werden den komplizierten Friedensneurosen nicht gerecht. Suggestion und besonders Hypnose appellieren an den „Wunderglauben" und sind nur als unterstützende Mittel nötigenfalls heranzuziehen. Die Grundbedingungen für Dauererfolg sind sorgfältige Analyse der Psychogenese, Aufklärung, Willenserziehung. *(Of.)*

Die Bedeutung der Nebennieren für die Pathogenese und Therapie des Krampfes. Von H. Fischer. A. d. psych. Klinik in Gießen. (D.m.W. 1920, S. 1437.)

Empfehlung operativer Entfernung eines Teiles der Nebennierensubstanz auf Grund tierexperimenteller Erfahrungen, nach denen die Krampffähigkeit des Organismus mit Reduzierung der Nebennierensubstanz abnimmt. Die Operation ist bei dem möglicherweise bestehenden Einfluß der Nebennieren auf das Muskelwachstum nicht vor dem 20. Lebensjahre des Patienten vorzunehmen[1]). *(Ju.)*

III. Prophylaxe. Desinfektion.

Seuchenverhütung.

● **Der Krankheitsverlauf des Typhus, betrachtet vom Standpunkt der Immunitätsforschung, mit besonderer Berücksichtigung der prophylaktischen Schutzimpfungen.** Von Priv.-Doz. Dr. H. Oeller in Leipzig. Jena, G. Fischer, 1920.

Eine in vieler Beziehung recht interessante Studie, die sich allerdings viel zu einseitig im wesentlichen auf eine Analyse der verschiedenartigen beim Typhus zu beobachtenden Formen des Temperaturverlaufs stützt. Aus der Gegenüberstellung des Typhusablaufs der Geimpften und der Nichtgeimpften wird auf eine, durch Unterschiede im Immunitätsgrad bedingte Änderung in der Art der Giftbildung geschlossen, die im Prinzip auch bei Nichtgeimpften vorkommt. So wird der klassischen Verlaufsform des Typhus als sog. „Lähmungstyp" ein sog. „Reiztyp" mit periodisch-paroxysmalem oder subchronisch-subfebrilem Fieberverlauf gegenübergestellt. Wie sehr dieser ohne große Schwierigkeit übrigens auch auf manche andere rezidivierende Infektionskrankheit anwendbare Gedanke hier einseitig und theoretisierend überwertet wird, zeigt u. a. die Deutung des wolhynischen Fiebers als atypische Typhusform bei Geimpften!! unter Außerachtlassung oder Verkennung der zahlreichen, dieser Auffassung widersprechenden klinischen, epidemiologischen und ätiologischen Tatsachen. *(Ju.)*

Über Versuche mit Masernrekonvaleszentenserum. Von R. Degkwitz. A. d. Un.-Kinderklinik in München. (Zschr. f. Kindhlk. 25, 1920, S. 134. — **Über Masernrekonvaleszentenserum.** Von Demselben. A. d. gl. Klinik. (Ebenda 27, 1920, S. 171.)

Prophylaktische Injektionen mit Masernrekonvaleszentenserum hatten außerordentliche Erfolge. Gegen 200 Fälle blieben bei hoher Infektionsgefahr frei von Masern. Das Serum wurde von lues- und tuberkulosefreien Kindern am 7.—14. Tage nach der Rekonvaleszenz durch Venenpunktion gewonnen. Voraussetzung war bei der Serumgewinnung, daß keine Komplikationen der Masernerkrankung vorgelegen hatten. Zur prophylaktischen Injektion wurden meist ca. 4 ccm Serum verwendet, zuweilen auch größere Dosen. Die Verhütung der Infektion gelingt noch am 6. Tage der Inkubation. Als Schutzeinheit wird jene Serummenge bezeichnet, die ein Kind von $3^1/_2$ Jahren bis zum 4. Tage der Inkubation vor der Krankheit schützt. Sie beträgt durchschnittlich 3,5 bis 4 ccm. Durch diese Methode der prophylaktischen Schutzimpfung gelingt es, eine Masernepidemie in Säuglingsheimen oder Spitälern sofort zum Stillstand zu bringen. *(Fr.)*

Tuberkulöse Erkrankungen bei Schwestern infolge von Ansteckung im Dienst und ihre Verhütung. Von Dr. H. B. Brauening in Hohenkrug. (Zschr. f. Tbc. 33, 1921, S. 129.)

Ansteckung der Schwestern bei Pflege Tuberkulöser sind nicht selten und beruhen auf nicht genügender Schulung und unhygienischen Einrichtungen der Krankenstation, insbesondere unhygienischer Reinigung der Speigefäße. Isolierung der offenen Tuberkulösen auf besonderen Stationen, Desinfektion des Auswurfs und der Speigefäße durch Kochen durch besonders geschultes Personal wird gefordert. *(De.)*

Desinfektion.

Die entwicklungshemmende Wirkung von Kupfersalzen auf Krankheit erregende Bakterien. Von Gr. v. Linden in Bonn. (Zbl. f. Bakt. 85, 1920, S. 136. — **Über die bakterizide Wirkung des Urotropins.** Von Toshirobu-Ohira. (Zbl. f. Bakt. 85, 1920, S. 63.)

Die einzelnen Bakterienarten sind nach v. Linden sehr verschieden empfindlich gegen Cu. Der Tb.-B. ist in wäßriger Lösung ziemlich resistent, auf Eiweißnährböden aber hemmt schon eine Cu-Konzentration von 1 : 1 000 000 sein Wachstum. An allen anderen bisher untersuchten Bakterien war umgekehrt die gleiche Cu-Konzentration in wäßrigen Kulturen wirksamer als in Eiweißnähr-

[1]) Siehe auch S. 27.

[1]) Vgl. hierzu das Ref. S. 156.



böden. Vorläufige Tierversuche machen es wahrscheinlich, daß durch Vorbehandlung mit Cu-Salzen Schutz gegen Paratyphuserreger erzielt werden kann. — Nach den Versuchen Toshirobu-Ohiras wirkt Urotropin an sich weder bakterizid noch wachstumhemmend.[1] *(Pl.)*

Ernährungshygiene.

● **Trinkwasser und Tafelwasser.** Gewinnung, Untersuchung und Beurteilung, Statistik und Gesetzgebung. Von Prof. Dr. L. Grünhut in München. Leipzig, Akad. Verl.-Ges., 1920. Preis brosch. 36,— M.

Eine Sonderausgabe aus dem v. Buchkaschen Handbuch „Das Lebensmittelgewerbe", bildet das über 300 S. starke Werk ein in jeder Richtung befriedigendes Handbuch des Trinkwassers, das chemischen und hygienischen Gesichtspunkten gleichmäßig Rechnung trägt und auf eine erfreulich neuzeitliche Grundlage gestellt ist. *(L.)*

● **Die Gewürze.** Ihre Herkunft, Geschichte und Verwendung, ihre morphologischen und chemischen Eigenschaften, ihre Handelssorten und Verfälschungen. Von Prof. Dr. E. Küster in Bonn. Leipzig, Akad. Verl.-Ges., 1920. Preis brosch. 7,50 M.

Das im Titel gekennzeichnete Gebiet wird auf den 57 S. dieses S.-A. aus dem Handbuch „Das Lebensmittelgewerbe" (hrsg. von v. Buchka) unter Beigabe von 19 Textabb. kurz, aber sehr brauchbar dargestellt, der spezielle Teil behandelt die 10 gebräuchlichsten Gewürze einzeln. Literaturzitate und ein recht ausführliches Sachregister gestalten das Heft besonders nützlich. *(L.)*

Natriumzitrat und Skorbut. Von H. K. Faber. Stanford med. school, S. Francisco. (Proc. soc. exp. biol. a. med., **17**, 1920, S. 140.) — **Über die antiskorbutische Wirkung der rohen, zermahlenen und ganzen Kartoffel.** Von Bezssonoff. (Cpt. rend. séanc. acad. scienc. **172**, 1921, S. 92). — **Mitteilung über den Wert gekeimter Bohnen in der Skorbutbehandlung und einige prophylaktische Gesichtspunkte.** Von H. W. Wiltshire. (J. roy. army med. corps **35**, 1920, S. 469.)

Kind 10 Monate lang mit konservierter Milch, die Natriumzitrat enthielt, ernährt, erwirbt schweren Skorbut. — Experimentell konnte dieselbe Erkrankung bei Meerschweinchen nach 46tägiger Verfütterung von Milch erzeugt werden, die 0,25 Proz. Natriumzitrat enthielt, das also das „antiskorbutische Prinzip", das normalerweise in geringen Mengen in roher Kuhmilch enthalten ist, zerstört. *(PH.)* — Bezssonoff zeigte in Meerschweinchenversuchen bei Ernährung mit Hafer, Wasser und Kartoffelzugabe, daß die antiskorbutische Wirkung roher, geschälter, junger Kartoffeln mit gelblichem Fleisch vor Bildung einer grünen Rinde der des Kohls und Löwenzahns gleichkommt. Die Wirkung der zermahlenen Kartoffel ist, wie die des ausgepreßten Saftes, erheblich geringer; die des Preßrückstandes ganz gering. — Junge Bohnen 24 Stunden eingeweicht, dann 48 Stunden keimen gelassen, bei der Zubereitung 10 Minuten lang gekocht. Vergleich der Heilwirkung solcher Bohnen an serbischen, leicht skorbutkranken Soldaten in Mazedonien mit der des frischen Zitronensaftes ergab nach Wiltshire völlige Gleichwertigkeit. Bekämpfung des Vitaminmangels in der Truppenernährung muß von November bis März dauern, darf nicht erst beim Auftreten des ersten Skorbutfalles beginnen. Gekeimte Hülsenfrüchte (täglich $^1/_{10}$ kg pro Mann) besonders geeignet. *(M.)*

Soziale Hygiene.

● **Krankheit und Volkswohlfahrt.** Von Prof. A. Gottstein, Dir. im preuß. Min. f. Volkswohlfahrt. (H. 4 d. „Wege d. Volkswohlfahrt".) 36 S. Berlin, Leipzig, Vereingg. wiss. Verl. 1929. Preis 4 M. geh.

Ein in gutem Sinne populärwissenschaftlicher Aufsatz, der gerade darum auch dem jungen Mediziner nützlich ist, der auf der Universität den sozialen Blick so leicht verliert. Gottstein geht besonders auf die Beziehungen der sozialen Verhältnisse und des Berufes zu den Krankheiten näher ein und betont das, was der alte Hausarzt besser kann als Klinik und Krankenhaus, daß nämlich Prophylaxe leichter und besser ist als Therapie. *(Gö.)*

● **Gesundheitsbüchlein.** Gemeinfaßl. Anleitung zur Gesundheitspflege. Bearb. im Reichsgesundheitsamte. 280 S. 56 Abb., 3 Tafeln. Berlin, J. Springer, 1920. Preis 8,— M., geb. 12,— M.

Unveränderter Neudruck der 17. Ausgabe. Das ausgezeichnete und höchst preiswerte Büchlein, das Anatomie und Physiologie des Menschen, seine Lebensbedürfnisse, öffentliche und soziale Medizin, die Gesundheitsgefährdungen und die Grundzüge der Krankenpflege recht eingehend für den Laien schildert, kann dem Arzte als Leitfaden für alle einschlägigen Kurse warm empfohlen werden und sollte auch durch ihn bei jeder Gelegenheit in Laienkreisen verbreitet werden. *(L.)*

IV. Toxikologie.

Allgemeines und Theoretisches.

Über die experimentelle Pikrinsäurevergiftung. Von M. Candela u. A. Fortunato. A. d. Istit. patol. med., un. in Neapel. (Gazz. internaz. med., chir. **26**, 1920, S. 193.) —

Bei Kaninchen ist es unmöglich, durch Vergiftung mit Pikrinsäure einen Ikterus zu erzeugen, bei Hunden entsteht ausschließlich hämolytischer Ikterus. Die Gelbfärbung der Haut beim Menschen nach Pikrinsäurevergiftung beruht demnach wahrscheinlich auch auf einer Art von hämolytischem Ikterus. Vielleicht spielt dabei auch eine Prädisposition der vergifteten Individuen zum Blutkörperchenzerfall eine Rolle, die nach Ansicht der Verff. häufiger ist, als gewöhnlich angenommen wird. *(M.)*

Medizinale Vergiftungen.

Ein Fall schwerer Vergiftung durch Wismutkarbonat. Von V. Danulescu u. D. Simici. (Arch. malad. de l'appar. dig. **10**, 1920, S. 684.)

Den beiden in der Literatur bekannten Fällen von Vergiftung mit Wismutkarbonat fügen Verff. einen dritten zu. Die Ursache der sehr seltenen Vergiftung, deren Symptome denen der Vergiftung mit den übrigen Schwermetallen gleichen, ist entweder die Überführung des Karbonates im Magen in ein salzsaures, lösliches und resorbierbares Salz, oder es sind lösliche, giftige Beimengungen anzuschuldigen. Es dürfte nur reinstes Wismutkarbonat in den Handel kommen. *(M.)*

[1] Vgl. dazu die Wirksamkeit der Spaltprodukte z. B. das Ref. auf S. 87.



Einige Fälle von Krysolganstomatitis. Von Th. Kohrs. A. d. Un.-Klinik in Kiel. (Derm. Wschr. 72, 1921, S. 179.)

3 Fälle von Krysolganstomatitis. Bei einem derselben wurde offenbar das Maß der üblichen Dosierung überschritten. Als auslösendes Moment für die Stomatitis wird das Bestehen von kariösen Zahnstümpfen, Alveolarpyorrhöe oder mangelhafte Zahn- und Mundpflege angesehen. Es wird deshalb bei Krysolgankuren, genau wie bei Quecksilberbehandlung, peinlichste Mundpflege für nötig gehalten. *(Ho.)*

Leistendrüsenvereiterung als Folge von Ulcus-molle-Ätzung mit Karbolsäure. Von Brenning. (Derm. Wschr. 72, 1921, S. 119.)

Bei einem Kranken, der 10—12 Wochen mit einem Ulcus molle unter Aufsicht des Verf. herumlief (!), trat nach Karbolätzung ein Bubo auf. (Ein solcher Fall, in dem soviel Schädigungen seit langer Zeit einwirken, dürfte doch wohl die Karbolsäure nicht belasten. Warum soll aber nicht einmal die Ätzung die Progressierung des Prozesses einleiten? Die speziellen Vorwürfe, die gegen die Karbolsäure als die Drüsenentzündung provozierendes Mittel hier und da erhoben werden, hält Ref. nicht für berechtigt. Jedes Ulcus molle soll gleich zu Beginn einige Male gründlich geätzt werden. Dabei hat der Pat. sonstige Schädigungen zu vermeiden, auch das Umherlaufen.) *(En.)*

Nichtmedizinale Vergiftungen.

Über Vergiftung mit Wasserglas. Von H. Eichhorst. (Schw. m. W. 1920, S. 1081.)

Der erste Fall einer klinisch beobachteten Vergiftung mit Wasserglas; Pat. hatte versehentlich ungefähr 200 ccm einer zum Eiereinlegen bestimmten Flüssigkeit schnell getrunken. Zu sofort empfundenem Brennen im Munde kamen Übelkeit, Erbrechen, Leibschmerzen, Durchfall; im Krankenhaus wurde eine leichte Verätzung des Mundes und Rachens, heisere Stimme, Spuren von Blut, Eiweiß, Zucker und Azeton im Harn, leichte Leukozytose festgestellt; nach 3 Tage Genesung. Da der Harn sauer reagierte, ist trotz der hohen Alkalescenz der genommenen Flüssigkeit eine Mitbeteiligung der Kieselsäure an dem Vergiftungsbild anzunehmen. *(M.)*

Ulzerationen im Magen-Darmkanal und chronische Bleivergiftung. Von A. Glaser. A. d. Poliklinik f. inn. Krankh. v. Albu (†) u. Hirsch in Berlin. (B.kl.W. 1921, S. 152.)

Bei chronischer Bleivergiftung kommen Ulcera ventriculi oder duodeni häufig vor; sie sind wahrscheinlich durch eine Schädigung des Vagus durch das Gift (auch ohne primär-vagotonische Disposition) bedingt. Es kommt nur interne Therapie in Betracht; besonders bewährt hat sich Atropin, das die spastischen Erscheinungen am Magen wie die spastischen Bleikoliken des Darmes zu beeinflussen vermag. *(Of.)*

Spezialitäten, Nährpräparate, Geheimmittel.

Animasa siehe Organpräparate.

Cholsanin. Unter diesem Namen kommt ein Mittel zur „Heilung der Cholelithiasis“ in den Handel, das die D. als „außergewöhnlich wirksam“ bezeichnet, über dessen Zusammensetzung sie sich aber trotz besonderer Anfrage ausschweigt. Es soll imstande sein, die Gallenkonkremente wieder aufzulösen. D.: Cholsanin A.-G., Bern.

Immun-Vollvakzine nach Prof. Dr. Much ist I. ein Gemisch reaktiver Eiweißkörper, bestehend aus Stoffwechselprodukten verschiedener apathogener Spaltpilze, die im Tierversuche eine hervorragende Schutzwirkung ausüben, II. ein ebensolches Lipoidgemisch aus Galle, III. ein ebensolches Zellstoffgemisch. Anwendungsgebiet: Grippe, Grippepneumonie u. dergl.[1]) D.: Kalle & Co., A.-G., Biebrich a. Rh.

Kreskabitin siehe Parasiten- (usw.) mittel.

Mitigal siehe Parasiten- (usw.) mittel.

Organpräparate: Animasa wird ein Organpräparat bezeichnet, das aus der Intima der Adern junger Tiere gewonnen wird und die natürlichen Schutzstoffe der Adern gegen Arteriosklerose und deren Neben- und Folgeerscheinungen enthalten soll. Ein Hauptbestandteil des Präparates soll ein Abbauprodukt von der annähernden Formel $C_5H_{14}N_2$ sein. Das Mittel kommt in Tabletten von 0,32 g in den Handel und soll das erste Präparat sein, das eine kausale Behandlung der Arteriosklerose ermöglicht. D.: Organtherapeutische Werke, Neuenkirchen in Oldenburg. — Physormon ist ein Hypophysen-Extrakt aus Hinterlappen und intermediärem Teil zur subkutanen und intramuskulären Injektion. 1 ccm = 0,2 frischem Organ. D.: Queisser & Co., G. m. b. H., Hamburg 19.

Parasiten-(Krätze-, Wurm-, Ungeziefer-) mittel: Kreskabitin stellt eine flüssige Krätzseife dar, die aus Benzoesäurebenzylester, Zimtsäurebenzylester und Kaliseife besteht. Das Mittel soll weder schmieren noch die Wäsche beschmutzen, geruchlos sein und sich leicht auf der Haut verreiben lassen. D.: Adler-Apotheke in Osnabrück. — Mitigal. Unter dieser gesetzlich geschützten Bezeichnung erscheint ein neues organisches Schwefelpräparat mit fest im Molekül verankertem Schwefel in dem Handel. Die D. gibt an, über Darstellung und chemische Zusammensetzung des Mitigal mit Rücksicht auf die unsichern patentrechtlichen Verhältnisse dem Auslande gegenüber keine genauen Angaben machen zu können. Der Gehalt an organisch gebundenem Schwefel soll 25 Proz. betragen. Anwendungsgebiet: Krätze neben Pyodermien, Pityriasis, Seborrhoe des Kopfes. Mitigal soll die Wäsche nicht schädigen, vollkommen unschädlich sein und dabei zuverlässigste, antiparasitäre Wirkung haben. D.: Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Pido-Wurmarom ist ein Mittel in Tablettenform gegen Askariden und Oxyuren. Als wirksame Bestandteile werden Naphthalin und Phenolphthalein angegeben, die unter Beigabe eines geschmackverbessernden Stoffes verarbeitet worden sind. Die Kur schreibt vor: Tabletten zu 0,033 für Kinder bis zu zwei Jahren dreimal täglich ein Stück, für Kinder bis zu 6 Jahren dreimal täglich zwei Stück, für ältere Kinder dreimal täglich drei Stück, für Erwachsene dreimal täglich ein bis zwei Tabletten zu 0,1 drei Tage lang. D.: Pharmazeutische Industrie Dortmund-Ost in Dortmund.

Physormon siehe Organpräparate.

Pido-Wurmarom siehe Parasiten-(Krätze-, Wurm-, Ungeziefer-)mittel.

Rheumakesin siehe Rheumamittel.

Rheumamittel: Rheumakesin, ein Heil-

[1]) Zschr. f. ärztl. Fortb. 1921, Nr. 5.



mittel gegen Rheumatismus, Gicht und Ischias enthält laut Mitteilung der D. Terpene, Camphene, ätherische Öle, Jod in geringen Mengen und ein Gleitmittel. Es ist eine gelbe Flüssigkeit zur äußerlichen Anwendung. D: Chem. Fabrik Dr. Ivo Deiglmayr, München 25.

Schlaf- und Beruhigungsmittel: Somnifen „Roche" ist eine haltbare Lösung der Diäthylaminsalze der Diäthyl- und Dipropenylbarbitursäure. Im Handel ist dieses neue Schlaf- und Beruhigungsmittel in 20proz. Lösung zur Verabreichung in Tropfenform sowie zur intramuskulären oder intravenösen Injektion in Ampullen von 2,2 ccm. D: Hoffmann-La Roche, Basel.

Somnifen siehe Schlaf- und Beruhigungsmittel.

Syphilis- und Trippermittel: Thigan ist eine wässerige Lösung von Thigenolsilber und dient als Antigonorrhoikum. 1 ccm enthält 1 mg Silber[1]).

Thigan siehe Syphilis- und Trippermittel.

Thigasin ist eine Thigenolsalbe für alle Indikationen des Thigenols in der Dermatologie und Gynäkologie[1]).

Rezepte und Technizismen.

Zur Nachbehandlung der mit Kohlensäureschnee angegangenen Hautleiden empfiehlt Vignat[1]) folgende Salbe:

Hydrarg. oxydat. flav. 1,0
Zinc. oxydat. 2,5
Acid. salicyl. 0,1
Vasel. flav. 15,0.

Oder bei Wunsch nach besonderer kosmetischer Wirkung:

Zinc. peroxydat. 3,0
Talc. 27,0
Ocre rubr.[2]) 0,7
Extract. Rhiz. Geranii gutt. X. (Dy.)

Das **Tenosin**[3]), der von Fa. Bayer u. Co. synthetisch hergestellte Ersatz für Secale, verdient nach meinen Erfahrungen neben der gynäkologischen auch zur Bekämpfung anderer Blutungen herangezogen zu werden. In je einem Falle von schwereren rezidivierenden Magenblutungen und in einem Falle schwerer rezidivierender Lungenblutung glaube ich dasselbe mit außerordentlich promptem Erfolg angewandt zu haben und zwar in Form der hypodermatischen Injektion, die im Gegensatz zu der Secale- usw. Injektion örtlich absolut reizlos verläuft. Dr. W. Bauermeister (Braunschweig).

Um bei **Dammschutz,** überhaupt bei der Geburt einen **Abschluß des Afters** herbeizuführen, klebt Kritzler[1]) (Gießener Frauenklinik), einen Gummivorhang (Handtellerteil eines alten Gummihandschuhes) mit Mastisol auf dem ganzen Damm und den seitlich von ihm liegenden Gesäß- und Oberschenkelteilen fest, so daß entleerte Stuhlmengen hinter diesem Vorhang nach unten gleiten, ohne den Damm zu verunreinigen. (Dt.)

Zur Behandlung von Verbrennungen kommt L. Ymaz[2]) auf Grund eingehender Studien zur Empfehlung folgender Mischung: Paraffin (Schmelzpunkt 46—52°), Vasel. liquid. 20,0, Ol. olivar. 10,0, Gomenol[3]) und Eucalyptol ãã 0,16. Nach Säuberung und Trocknung der Verbrennungswunde wird die Mischung entweder aufgespraYt oder mit dem Pinsel aufgestrichen, darüber Watte- oder Guttaperchaverband. Es soll sehr starke Hyperämie eintreten, die Grundbedingung für rasche und verhältnismäßig schmerzlose Heilung. (CH.)

Zur persönlichen **Prophylaxe der Grippe** empfiehlt Wolff[4]) (Wiesbaden):

Rp. Liqu. ammonii anisati 5,0
Calci chlorat. crystall. Merck 13,0
Dionin 0,20
Decoct. e Rad. Seneg. 13:250
Syrup. aur. certic. ad 300,00
M.D.S. dreistündl. 1 Eßl. (Ju.)

Linke Spalte:
[1]) Siehe das Ref. über die Arbeit des Verf. S. 283.
[2]) = roter Ocker = Schwefelkadmium.
[3]) Siehe die Notiz in diesen Heften 1920. S. 250.

Rechte Spalte:
[1]) Mitgeteilt: Zbl. f. Gyn. 1921, S. 278.
[2]) Semana méd. 27, 1920. S. 726.
[3]) Siehe die Fußnote S. 154.
[4]) D.m.W. 1921, S. 159.

Therapeutische Auskünfte.

Gibt es ein Mittel, das bei beginnendem Schnupfen angewandt diesen abzuschneiden vermag? Ist von physikalischen Methoden, Wärmeapplikation, vielleicht auch Diathermie in solchen Fällen mehr zu erwarten als beispielsweise von Antiphlogistica?
Dr. Rg. in E...ch.

Als bestes kupierendes Mittel gegen beginnenden Schnupfen hat sich uns in sehr vielen Fällen, auch bei eigener Erkrankung, die Darreichung von Jod[1]) ausgezeichnet bewährt. Man verordnet:

Jod. puriss. 0,1
Kal. jodat. 1,0
Aq. dest. 10,0.

Gewöhnlich äußert sich ein beginnender Schnupfen zuerst am Abend mit vermehrter wässeriger Nasensekretion und Niesen. Man gibt dann sofort von der Jodlösung 8 Tr. in einem Viertel Glas Wasser und läßt ein halbes Glas Wasser nachtrinken. In den meisten Fällen kommt der Schnupfen am nächsten Tage nicht mehr zum Ausbruch. Sollten die Erscheinungen am nächsten Tage nicht vollkommen behoben sein, so gibt man noch 2—3 mal 5—6 Tr. von der Jodlösung in der gleichen Weise. Bestehen von Anfang an, was manchmal vorkommt, leichte subfebrile Temperatursteigerungen, Abgeschlagenheit, Kopfschmerzen usw., so ist es zweckmäßig, gleichzeitig mit der ersten Jodgabe 1,5—2,0 g Aspirin zu geben und evtl. die Joddarreichung mehrere Tage fortzusetzen. Von physikalischen Methoden usw. sieht man gewöhnlich keinen Erfolg.
H. Koenigsfeld.

[1]) Siehe auch das Ref. in diesen Heften 1920. S. 360.

Adressen der Herausgeber: Prof. Dr. L. Langstein, Berlin W 15, Lietzenburger Str. 28; Prof. Dr. S. Loewe, Göttingen, Kreuzbergweg 17. Geh. Medizinalrat Prof. Dr. C. v. Noorden, Frankfurt a. M., Hans-Sachs-Str. 8.
Verantwortl. Redaktion: Prof. Dr. L. Langstein, Berlin; für den Referatenteil und sämtliche Anhangsteile mit Ausnahme des Spezialitätenteils: Dr. E. Oppenheimer, Freiburg, Br., Urachstr. 31; für den Spezialitätenteil: Prof. Dr. Heubner, Göttingen, Hanssenstr. 26.
Verlag von Julius Springer in Berlin. — Druck von Oscar Brandstetter in Leipzig.



Therapeutische Halbmonatshefte

Herausgegeben
von

Prof. Dr. L. Langstein
in Berlin

Prof. Dr. S. Loewe
Dorpat-Göttingen

Prof. Dr. C. von Noorden
Geh. Medizinalrat in Frankfurt a. M.

unter Mitwirkung von
Dr. E. Oppenheimer
in Freiburg i. Br.

Verlag von Julius Springer in Berlin.

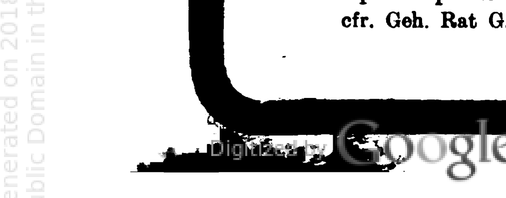
Heft 10. | **15. Mai 1921.** | **XXXV. Jahrgang**

Inhalts-Verzeichnis.

Ergebnisse der Therapie: Seite

Originalabhandlungen:

(Fortsetzung des Inhaltsverzeichnisses auf Seite II)



Referate.

(Fortsetzung des Inhaltsverzeichnisses auf Seite IV)



Die **Therapeutischen Halbmonatshefte**

erscheinen in Heften am 1. und 15. jedes Monats und können durch den Buchhandel, die Post oder auch von der Verlagshandlung zum Preise von M. 16.— für das Vierteljahr bezogen werden. Bestellungen aus dem Auslande werden durch eine Buchhandlung oder direkt beim Verlage Julius Springer, Berlin W 9, Linkstraße 23/24 erbeten.

Alle redaktionellen Anfragen und Mitteilungen werden erbeten unter der Adresse:

Redaktion der „Therapeutischen Halbmonatshefte"

für den **Originalienteil** an: *Herrn Prof. Dr. L. Langstein* in Berlin W 15, Lietzenburgerstr. 28.

für den **Referatenteil** und sämtliche **Anhangsteile** an: *Herrn Dr. Oppenheimer* in Freiburg, Urachstraße 31.

Inland-Anzeigen werden zum Preise von M. 3.— für die einspaltige Petitzeile angenommen.

Ausland-Anzeigenpreise werden auf direkte Anfrage mitgeteilt.

Beilagen werden nach einer mit der Verlagshandlung zu treffenden Vereinbarung beigefügt.

Verlagsbuchhandlung Julius Springer
in Berlin W 9, Linkstr. 23/24.

Fernsprecher: Amt Kurfürst 6050—53. — Telegrammadresse: Springerbuch.
Reichsbank-Giro-Konto. Deutsche Bank Dep.-Kasse C.
Postscheck-Konto: Berlin Nr. 11 100.

Therapeutische Halbmonatshefte.

15. Mai 1921. **Heft 10.**

Ergebnisse der Therapie.

(Aus der chirurgischen Universitätsklinik zu Göttingen. [Direktor: Prof. Dr. Stich].)

Über Bluttransfusion.

Von

Dr. **Friedrich Balhorn,** Assistent der Klinik.

Das Problem der Überpflanzung lebenden Blutes ist schon sehr alt. Die erste sichere Mitteilung von einer Blutübertragung geht auf Hieronymus Cardanus, geb. 1501 in Pavia, zurück. Sie erfolgte allerdings damals aus ethischen Gründen, um nämlich sittlich verdorbene junge Leute durch das Blut von braven Jünglingen zu bessern.

Erst im 19. Jahrhundert benutzte man die Bluttransfusion zu wirklich therapeutischen Zwecken. Doch mangels geeigneter Methoden und wegen der Gefahren der Hämolyse und der Agglutination verließ man sie bald wieder. Man glaubte in der physiologischen Kochsalzlösung ein einfaches und sicheres Mittel gefunden zu haben, um ein ausgeblutetes Gefäßsystem zu neuer Tätigkeit anzuregen. Von etwa 1880 ab findet man kaum noch Mitteilungen über Bluttransfusionen.

Zu Beginn des 20. Jahrhunderts, mit der Einführung der Gefäßnaht, erwacht jedoch das alte Problem der Bluttransfusion non neuem. Von Amerika ausgehend, wird es durch Hotz und Flörcken bald in Deutschland bekannt. War es doch mit Hilfe der Gefäßnaht jetzt endlich möglich, Blut von Gefäßbahn zu Gefäßbahn direkt und unmittelbar überzuleiten.

Inzwischen hatte man auch bei Tierexperimenten den Nachweis erbracht, daß 1. die Bluttransfusion weit sicherer und nachhaltiger den Blutdruck nach erschöpfenden Blutverlusten steigert, als dies durch Infusion physiologischer Kochsalzlösung geschieht, und 2. beim ausgebluteten Tier die Bluttransfusion noch wirksam war, als bereits die Kochsalzinfusion versagt hatte. Endlich wurde noch im Experiment der Beweis erbracht, daß die Bluttransfusion eine wesentlich raschere Rekonvalscenz nach Blutverlusten ermöglichte, als die Kochsalzinfusion es je tat.

Es gibt zwei Möglichkeiten der Blutübertragung: je nachdem man das Blut vom Spender auf den Empfänger mittelbar oder unmittelbar überleitet, spricht man von einer direkten oder indirekten Bluttransfusion.

Bei der indirekten Bluttransfusion entnimmt man durch Aderlaß das Spenderblut und führt es dem Empfänger in das Unterhautzellgewebe — subkutan, oder in das Muskelgewebe — intramuskulär oder in die Blutbahn selbst, und zwar dann fast immer in die Venen — intravenös ein. Da die Überpflanzung in den ersten beiden Fällen recht schmerzhaft ist, außerdem die Resorption durch den Körper dabei sehr langsam vor sich geht und höchstwahrscheinlich die einverleibten Blutkörperchen nur zu einem Teil und mehr oder weniger verändert die Blutbahn des Empfängers erreichen, hat man von diesen Methoden Abstand genommen und überträgt das Spenderblut unmittelbar in den Blutkreislauf des Empfängers. Man dient so am schnellsten und am sichersten der Erreichung des Zweckes: Blutflüssigkeitssteigerung sowie schnell wirksame Vermehrung funktionstüchtiger Sauerstoffträger und lebenswichtiger Komplemente. Die Verwendung venösen oder arteriellen Blutes liefert gleichgute Resultate. Wichtig ist es aber, daß das Spenderblut das Gefäßsystem des Empfängers erreicht, bevor es gerinnt. Es gibt drei Möglichkeiten, Blut zu übertragen, ohne daß eine Gerinnung eintritt:

1. Man spritzt das Spenderblut dem Empfänger sofort intravenös ein.
2. Das Blut wird in einem Zustande übertragen, in welchem es nicht mehr gerinnen kann. Dieses erreicht man, indem man dem Blut durch Defibrinieren den Faserstoff entzieht.
3. Die Geräte oder Instrumente, die mit dem Blut in Berührung kommen, werden mit Paraffin oder ähnlichen Stoffen geglättet oder dem Spenderblut eine unschädliche gerinnungshemmende Substanz beigefügt.

Der erste Weg wurde von v. Ziemssen eingeschlagen, der mit der Spritze das Blut dem Geber entnahm und dem Empfänger



sofort intravenös injizierte. Durch schnelles Arbeiten vermied er die Blutgerinnung[1]).

Die zweite Methode, defibriniertes Blut zu verwenden, wurde von Eulenburg, Landois, Ponfick und Panum empfohlen.

Durch die Experimente von Arnim Köhler wurde die Anschauung von dem großen Nutzen dieser Methode stark erschüttert. Köhler bewies durch Versuche an einem Kaninchen, daß nicht bloß fremdartiges, sondern sogar eigenes, dem Kaninchen durch Aderlaß entzogenes, darauf entfasertes und wieder in die Gefäße zurück gebrachtes Blut in gleicher Weise schädlich und giftig wirken kann wie das fremdartige Blut. Das betreffende Tier wurde also auf diese Weise durch sein eigenes Blut getötet.

Die Köhlerschen Versuche ergaben ferner:

„1. Im defibrinierten Blute finden sich die fibrinoplastische Substanz und das Fibrinferment frei. Werden sie in diesem Zustande ins Blut gebracht, so bewirken sie auch innerhalb der Blutbahn im noch kreisenden Inhalte der Gefäße die Gerinnung.

2. Alles, was innerhalb der Blutbahn die Blutkörperchen, an erster Stelle die weißen zerstört, macht die Fibringeneratoren frei, schafft einen vitalen Fermentgehalt im Blute und bewirkt weiterhin zweierlei: bei massenhafter und höchst akuter Auflösung der Blutkörperchen — die Gerinnung im Kreislaufe, bei geringerer weniger intensiver und umfangreicher Zerstörung — bloß eine Blutdekompensation, mit welcher der Organismus noch fertig werden kann, die er überwindet, jedoch nur unter Äußerung eines bestimmten Krankheitsbildes, jenes Symptomenkomplexes, den schon Magendie als typisch für die Transfusion des defibrinierten, Panum für die mit fremdartigem Blute schilderte und welche Köhler Fermentintoxikation nennt."

Verschiedene Autoren, unter ihnen besonders v. Bergmann bestätigten die Erfahrungen Köhlers und lehnten die Transfusion mit defibriniertem Blute ab. Andere Autoren, wie Jürgensen und Rosenberger wandten sich gegen die Köhlersche Lehre. Letztere beiden Autoren haben bei ihren Experimenten nie ein Tier an Fermentintoxikation verloren.

Die verschiedenen Ergebnisse in den Versuchen, die wegen der gerinnungserzeugenden Wirkung des defibrinierten Blutes angestellt wurden, haben sehr viele Autoren davon überzeugt, wie es Edelberg, Schulz, Fuld und Morawitz in ihren Arbeiten vertreten, daß tatsächlich im defibrinierten Blute ein die Gerinnung erregender Körper vorhanden ist, welcher jedoch sehr labil ist und schon spontan nach gewisser Zeit verschwindet. Aus diesem Grunde ist die Transfusion von defibriniertem Blute allzu kurze Zeit nach der Entnahme ausgeführt, als ein gefährlicher Eingriff anzusehen. Nach Morawitz und Plehn läßt man das entfaserte Blut $^1/_2$ Stunde bei Zimmertemperatur stehen. Freund verwendet das defibrinierte Blut erst nach Ablauf von 20 Stunden. Weber bewahrt es 6—24 Stunden im Eisschrank auf, bevor er es injiziert, Landerer verdünnt 1 Teil defibriniertes Blut mit 3—4 Teilen physiologischer Kochsalzlösung. Er glaubt, daß das Gefäßsystem jetzt eher imstande ist, im so vorbereiteten Blute das Fibrinferment eher zu neutralisieren. Mit den eben genannten Vorsichtsmaßregeln scheint man die Fermentintoxikation zu verhüten. Aus der Arbeit Wederhakes geht hervor, daß dieser das defibrinierte Blut stets sofort eingespritzt hat, ohne auch nur irgend einen Schaden dabei gesehen zu haben.

Im allgemeinen wird auch diese Methode der Bluttransfusion wenig benutzt.

Die 3. Möglichkeit, das Spenderblut dem Blutkreislauf des Empfängers einzuverleiben, besteht schließlich darin, daß man alle Instrumente und Gefäße, die mit dem Blute in Berührung kommen, glättet. Entweder benetzt man die Innenfläche sämtlicher Gegenstände nach dem Auskochen und Trocknen mit sterilem, flüssigem Paraffin, oder man erhitzt die Glas- und Metallgegenstände und gießt sie mit heißem, verflüssigtem Festparaffin aus, wonach die überschüssige Flüssigkeit wieder abgegossen oder mit heißem Föhnluftstrom ausgeblasen wird.

Von Vincent ist eine Mischung angegeben worden, die aus Stearin, Vaseline und Paraffin im Verhältnis 1 : 2 : 2 besteht.

Nach Miller genügt eine erhebliche Verdünnung des zu transfundierenden Blutes mit Kochsalzlösung, um die Gerinnung zu verhüten.

Einen bedeutenden Fortschritt für die indirekte Bluttransfusion bildete das von Hustin empfohlene neutrale Natriumzitrat. Dieses Mittel in wäßriger Lösung hebt einmal sicher die Gerinnung, und zwar für mehrere Tage auf und ist dabei vollständig unschädlich. Im allgemeinen genügt ein Zusatz von 0,2 Proz.

[1]) Nach der Literatur wird diese Art der Transfusion sehr selten angewandt.

zur abgelassenen Blutmenge. Klinger und Stierlin fanden, daß eine 2,5 proz. Natriumzitratlösung dem menschlichen Blute isotonisch ist. Sie empfehlen daher, das durch Aderlaß gewonnene Blut am besten mit einer 10 fach kleineren Menge 2,5 proz. Natriumzitratlösung zu vermengen. Einige Autoren benutzen die 2 proz. Lösung, Wederhake z. B. die 1 proz., Weil die 10 proz. Im großen und ganzen scheint es gleichgültig zu sein, ob man die isotonische Lösung wählt oder nicht und außerdem, ob die Blutmischung am Schlusse 0,2 Proz. Natriumzitrat enthält oder weniger. Haberland gibt eine Methode an, wonach er 1 proz. Natriumzitrat in 0,8 proz. Na Cl-Lösung verwendet.

Wie die Versuche von Klinger, Stierlin und Weil ergeben haben, ist die Einführung von Natriumzitrat selbst größerer Mengen in die Blutbahn völlig irrelevant, da es sehr rasch im Körper unwirksam wird und nicht mehr imstande ist, das Kalzium des Blutes zu paralysieren. Abelmann hat neuerdings noch zum Auskleiden des Infusionsgerätes eine Zitratsalbe angegeben, die aber den Nachteil hat, daß sie nur schwer aseptisch gemacht werden kann.

Diese Art der Bluttransfusion wird im Gegensatze zu den ersten beiden Methoden sehr häufig in Anwendung gebracht.

Eine Reihe von Spritzen und Druckapparaten, die größtenteils aus Injektionsspritzen bestehen und als Ansatz einen Zweiwegehahn haben, bilden den Übergang von der indirekten zur direkten Bluttransfusion. Sie sind zum Teil sehr beliebt, weil die Injektionsspritze erlaubt, die zu transfundierende Blutmenge zu messen. Diese Apparate werden fast ausschließlich zur Transfusion von Vene zu Vene benutzt und sind von Miller, Rogge, Meyer und neuerdings von Oehlecker beschrieben. Jeger empfiehlt den Apparat von Curtis und David. Einige Verbreitung scheint auch der Oxnersche Apparat zu besitzen, der sich sehr leicht handhaben läßt[2]).

Die Methode der direkten Bluttransfusion wurde in Amerika zuerst von Crile 1906, in Frankreich von Guillot und Dehelly und in Deutschland von Enderlen und Hotz 1907 ausgeführt.

Die Erinnerung an die frühere Aera war etwas verblaßt und jedenfalls getrübt. Die Frage mußte somit von neuem an Tierexperimenten studiert und die Technik geübt werden. Die Versuche von Enderlen und Hotz zeigten, daß es gelingt, das Blut von 2 Hunden vollständig zu mischen, indem man die Halsschlagader des Spenders mit derjenigen des Empfängers mittels Carrel-Stichscher Gefäßnaht vereint und rückläufig auch die Halsvene vernäht. So fließt das arterielle Blut immerfort in den Empfänger über und das venöse in den Spender zurück. Eine solche Parabiose läßt sich, ohne Vergiftungserscheinungen tagelang aufrecht erhalten. Von der Verwendung artfremden Blutes wurde nach allen Erfahrungen früherer Zeiten selbstverständlich abgesehen. Enderlen und Hotz suchten möglichst auch nach homogenem Blut und wählten zu ihren Transfusionen am Menschen die Spender gerne unter der nächsten Verwandtschaft, Eltern für die Kinder, Söhne für die Väter, Geschwister untereinander.

Nach den neuesten Erfahrungen löst sich das blutsverwandte Blut in einem anderen Wirt aber genau wie jedes andere nicht verwandte auf. Diese Tatsache stimmt mit den klinischen Erfahrungen von der Transplantationslehre überein: man kann z. B. auch nicht Thierschsche Läppchen vom Bruder auf die Schwester überpflanzen. Es ist deshalb ganz gleichgültig, ob man verwandtes oder fremdes Blut zur Transfusion nimmt, beide leisten genau dasselbe. Der Blutsverwandte wird sich höchstens leichter in die Rolle des Spenders finden und dem Empfänger angenehmer sein. Das ist aber von untergeordneter Bedeutung.

Was die Technik beim Menschen anlangt, so wurde von Enderlen und Hotz durch direkte Gefäßnaht die Art. radialis des Spenders mit einer Vene der Ellenbeuge des Empfängers vereinigt.

Bei Verwendung der Art. radialis ist eine Gerinnselbildung nicht immer zu vermeiden trotz technisch sicher durchgeführter Gefäßanastomose. Außerdem ist die Art. radialis oft unerwartet klein und bei der Isolierung des Gefäßes tritt, auch wenn Adrenalin vermieden wird, häufig eine starke Kontraktur des Gefäßrohres ein. Durch diese Zusammenziehung des Gefäßes läßt natürlich die arterielle Stoßkraft nach und es kommt dadurch leicht zur Gerinnung.

Die Gerinnsel, die an der Vereinigungsstelle entstehen können, sind stets nur sehr klein. Sie finden sich in der Art. radialis und verraten ihre Gegenwart durch Sistieren der Pulsation im Stamme der Vene und

[2]) Diese Apparate sollen den Vorteil haben, daß bei ihnen nicht die Möglichkeit des Überganges von Keimen vom Empfänger zum Spender besteht. Außerdem sind bei Anwendung des Oehleckerschen Besteckes Empfänger und Spender räumlich getrennt, was für die Psyche des Spenders von Wert sein kann.

dadurch, daß das mit hellem Blute gefüllte Gefäß durch venöse Anfüllung dunkel gefärbt wird. Diese Thromben lassen sich durch einen leichten Fingerdruck auf die Nahtstelle beseitigen. Um dieselben überhaupt zu vermeiden, hat Hotz die Art. brachialis als Blutquelle benutzt. Man gewinnt dadurch eine so gute Stromgeschwindigkeit, daß eine Ansammlung von Gerinnseln nicht aufkommen kann. Hotz hat nach der Transfusion in 8 Fällen die beiden Enden der Art. brachialis wieder durch Gefäßnaht vereinigt und konnte in den meisten Fällen sofort und dauernd einen normalen Radialispuls feststellen.

Kann man die Gefäßnaht aus technischen oder anderen Gründen nicht vornehmen, so darf die Art. brachialis ruhig unterbunden werden, weil die Aa. collateralis radialis et ulnaris eine genügende Blutversorgung garantieren[3]).

Die technischen Anforderungen der kunstgerecht ausgeführten Gefäßnaht verringern sich, wenn man zur Gefäßvereinigung Prothesen benutzt. Es sind solche von verschiedenen Autoren angegeben, wie die von Crile, Payr, Elsberg, Sorési. Frank, Payr, Goebell und Poggemann haben paraffinierte Tiergefäße zur Zwischenschaltung benutzt, Payr Arterien vom Kalb, Frank solche vom Hund und Goebell und Poggemann eine Kaninchenaorta. Metallprothesen (Silberne Röhrchen) wurden von Carrel und Tuffier empfohlen, Prothesen aus Gummi von Pope und Eloesser. Diese letzten beiden Prothesen haben den Nachteil, daß man durch sie den Blutstrom nicht kontrollieren kann. Hotz hat dann als erster in Deutschland die Glaskanüle zur Zwischenschaltung angewandt. Er nahm 2 Kanülenstücke, die gelenkig durch ein kurzes Stück Gummischlauch verbunden waren. Bajonettförmige Glaskanülen sind von Brewer, leicht S-förmig gekrümmte von Pettawel und auch von Haberland benutzt. Sehr viele der eben genannten Prothesen sind nicht so leicht zu handhaben, wie es aus den meisten Beschreibungen erscheinen könnte[4]).

Sauerbruch gibt schließlich eine Methode an, bei der man eine Verbindung der beiden Gefäße ohne Gefäßnaht und ohne Benutzung eines Fremdkörpers erzielt. Er stellt die Verbindung dadurch her, daß er die frei isolierte Art. radialis des Spenders wie eine Kanüle einfach in die Vena mediana cubiti hineinschiebt. Dieses Verfahren ist einfach und kann nach Sauerbruchs Ansicht selbst von einem nicht chirurgisch geschulten Arzte ausgeführt werden. Gerinnselbildung beobachtete Sauerbruch hierbei seltener als bei all den andern Verfahren. Diese Transfusion nach Sauerbruch wird in letzter Zeit besonders von Wendel und Erkes empfohlen.

Schließlich ist es notwendig, noch auf die Eigenbluttransfusion kurz aufmerksam zu machen, die von dem Leipziger Gynäkologen Thies angegeben wurde[5]). Thies wies als Erster auf die Möglichkeit der Wiederinfusion des Blutes bei intraabdominellen Blutungen hin. Diese Reinfusion ist möglich und von Erfolg begleitet, nachdem zuerst eine exakte Blutstillung vorgenommen ist. Man verfährt dann folgendermaßen: das flüssige Blut wird aus der Bauchhöhle herausgeschöpft, durch Mull geseiht und nach Thies mit physiologischer Kochsalzlösung oder nach Lichtenstein mit Ringerscher Lösung im Verhältnis 3 : 2 verdünnt und dem Patienten oder der Patientin wieder in eine Vene des Netzes oder des Armes reinfundiert. Hadjipetros setzt dem ausgeschöpften Blut neuerdings eine 2 proz. Natriumzitratlösung im Verhältnis 10 : 1 zu und Döderlein eine 1 proz. Natriumzitratlösung.

Eine Defibrinierung soll eigentlich überflüssig sein. Auch auf die Paraffinierung des Zuleitungssystems soll man verzichten können, da man bei dem geseihten Blut nie eine Neigung zu Gerinnung gefunden hat. Thies glaubt, daß sich das Fibrin offenbar in der Bauchhöhle in der Zeit bis zur Operation vollkommen ausscheidet. Ob man zur Zuleitung Spritze, Irrigator oder besondere Vorrichtungen benutzt, ist unwesentlich. Lichtenstein empfiehlt, die Transfusion immer in die linke Armvene vorzunehmen wegen der weiteren Entfernung vom rechten Vorhof des Herzens[6]).

Es liegen jetzt im ganzen ca. 51 Einzelbeobachtungen (Thies 3, Lichtenstein-Zweifel 18, Roedelius 12, Arnim-Stöckel

[3]) Schöne durchspritzt, um Gerinnung und Thrombenbildung zu vermeiden, mittels Irrigators und Kanüle zeitweise von einem Seitenast aus Nahtstelle und Glaskanüle mit steriler Kochsalzlösung.

Coenen will durch zeitweises Reiben der Nahtstelle zwischen den Fingern die Thrombose an der Nahtstelle verhüten.

[4]) Vor der Benutzung werden sie größtenteils mit $1^1/_2$ proz. Natriumzitratlösung ausgespritzt.

[5]) Döderlein bezeichnet diese Erfindung von Thies als „das Ei des Kolumbus" in der Bluttransfusionsfrage.

[6]) Sehr viele Autoren (Opitz, v. Arnim, Zeller u. a.) lehnen auf Grund ihrer Erfahrungen diese Retransfusion ab. Döderlein dagegen bezeichnet sie in einer erst kürzlich erschienenen Arbeit als ein ungefährliches und lebensrettendes Verfahren.



12, Schäfer 1 und Döderlein 5) vor, wo die Patientinnen (es handelt sich größtenteils um Tubargraviditäten) zum Teil direkt moribund auf den Operationstisch kamen und alle mit einer einzigen Ausnahme durch die Reinfusion des Eigenblutes gerettet wurden. Bei dem vorgekommenen Todesfall stand die Eigenbluttransfusion nicht im Zusammenhang mit dem Tode. Die Patientin starb 3 Tage nach der Operation an Sepsis und Peritonitis, wahrscheinlich ausgehend von einer bei der Probepunktion von der Scheide in die Bauchhöhle erfolgten Überführung von hämolytischen Streptokokken aus dem Scheidensekret.

Die bei der Transfusion entstehenden unangenehmen Nebenerscheinungen hat man bisher fast immer auf Hämolysine oder Agglutinine zurückgeführt und darum eine Vorprüfung des Blutes des Spenders verlangt. Bekanntlich enthält das Blutserum des Warmblüters Stoffe, welche fähig sind, einmal art- und körperfremde Erythrocyten aufzulösen (Hämolyse) und auch zu leblosen Haufen zusammenzuballen (Agglutination). Man hat diese Ambozeptoren Heterolysine bzw. Heteroagglutinine genannt. Solche Fähigkeiten besitzt das Blutserum auch artgleichen Blutzellen gegenüber, so daß man von ihnen als von Isolysinen und Isoagglutininen spricht. Isolysine und Isoagglutinine finden sich bei 30 Proz. aller Menschen, es ist nach Grafe und Graham kein Unterschied zwischen Gesunden und Kranken gefunden worden.

Ein großer Teil der Autoren fordert aus diesem Grunde vor der Transfusion die Blutuntersuchung auf Isosubstanzen, weil sie die Beobachtung gemacht haben, daß bei positivem Ausfall der Blutprobe auch bei der Transfusion Hämolyse aufgetreten ist und umgekehrt bei negativem Ausfall der Probe die Zeichen von Hämolyse ausblieben.

Klinger wendet sich energisch gegen diese Blutuntersuchung. Er sagt, daß die Forderung auf falschen Voraussetzungen beruhe. Nebenbei verlangt die Untersuchung auf Hämolysine einen Aufschub des Eingriffes um mindestens 2—3 Stunden, was unter Umständen für den Erfolg entscheidend sein kann.

Nach Schulz sollen die Hämolysine sehr häufig vorkommen. Prüft man, wie es Schulz auch getan hat, in der Weise, daß man das Serum eines jeden Kandidaten mit einer Aufschwemmung gewaschener oder ungewaschener Erythrocyten des andern zusammenbringt, so kann in der Tat hie und da Hämolyse auftreten. Dies kann, wie von Dungern und Hirschfeld an Hunden gefunden haben, zuweilen auch dann beobachtet werden, wenn man Blutkörperchen eines Tieres mit seinem eigenen Serum zusammenbringt.

Diese Ansicht Schulzes und der anderen ist für Klinger ein klarer Beweis dafür, daß diese Art von Hämolyse in vitro für die Verhältnisse in vivo gar nicht in Betracht kommen kann. Stellt man den Versuch dagegen so an, daß man das defibrinierte Blut des einen mit einer gleichen Menge des andern vermischt und längere Zeit im Brutschrank stehen läßt, so tritt keine Hämolyse auf. Bei 350 derart gegeneinander ausgeprobten Blutproben ist es Klinger auch nicht einmal gelungen, irgend eine deutliche Hämolyse festzustellen.

Agglutininen begegnete Klinger bei dieser Versuchstechnik in vereinzelten Fällen, sie sind aber nach seiner Ansicht für die Blutübertragung bedeutungslos; denn in der Zirkulation wird diese Agglutination überhaupt nicht auftreten. Alle Agglutinationen brauchen Ruhe! — Tierversuche haben ergeben, daß man hochagglutinierende Seren injizieren kann, ohne die geringsten Erscheinungen auszulösen.

Aus diesen Feststellungen Klingers, worin er durch andere Autoren, neuerdings besonders durch Schöne bestärkt wird, geht hervor, daß die Agglutinationsgefahren im allgemeinen nicht zu sehr zu fürchten sind.

Viel wichtiger ist es, d. h. soweit Zeit und Gelegenheit vorhanden ist, daß stets die Wassermannsche Reaktion angestellt wird.

In manchen Gegenden wird es außerdem noch angebracht sein, sich durch ein einfaches Blutpräparat zu vergewissern, ob nicht Malariaplasmodien im Spenderblut leben.

Will man nun absolut Agglutination oder Hämolyse des Empfängerblutes durch das des Spenders bei biologischen Verschiedenheiten der beiden ausschließen, so hat Weil eine einfache Methode angegeben, wo man 0,1 ccm des einen mit 0,9 ccm Blut des andern und umgekehrt eine Stunde in den Blutschrank stellt und dann zusieht, ob Hämolyse oder Agglutination in einem der beiden Röhrchen eingetreten ist oder nicht.

Im folgenden bringe ich eine kurze Zusammenstellung der in der Literatur der letzten Jahre veröffentlichten Fälle von Bluttransfusionen.

In diese Tabelle habe ich die 100 Fälle Wederhakes nicht aufgenommen, da dieser



Nr.		Indirekte Bluttransfusion mit		Direkte Bluttransfusion mit		Indikation	Erfolg	Reaktion (Agglutination, Hämolyse)
		defibriniertem Blut Fälle	Natr. citrat. Fälle	Gefäßnaht Fälle	Kanüle Fälle			
1.	Brem			195		sekundäre Anämien nach Hämorrhagien oder Operationen	guter Erfolg	In 25 Proz. der Fälle leichte Reaktionen
2.	Coenen			11		sekundäre Anämien nach Schußverletzungen mit bedrohlichem Kollaps	In 8 Fällen guter Erfolg	—
3.	Eloesser				10	akute Blutverluste	guter Erfolg	—
4.	Erkes				20 nach Sauerbruch	nur bei schwersten Fällen von sekundärer Anämie	" "	In 20 Fällen Schüttelfrost
5.	Fischer		2			sekundäre Anämien	" "	—
6.	Flörcken			5		sekundäre Anämien	günstiger Erfolg	In 2 Fällen Hämolyse von kurzer Dauer
7.	Graham			27		perniziöse Anämie	guter Erfolg, doch nur von kurzer Dauer	—
8.	Hotz				8	sekundäre Anämien	guter Erfolg	—
9.	Ingebrigsten			1		1 Fall von schwerem unstillbaren Nasenbluten	bedrohlicher Zustand sofort gebessert	—
10.	Lewisohn		30			Blutung aus Darm, sekundäre Anämien nach Verletzungen, bei Verbrennung	guter Erfolg	—
11.	Miller				23	Chlorose, Gemütsdepression, Anämien, idiopathische Epilepsie	" "	—
12.	Morel			35		verschiedenste Indikation Anämie nach Verletzungen, perniziöse Anämie usw.	14 Mißerfolge 8 gute Erfolge	—
13.	Murath			1		nach Schußverletzung und Exstirpation der Milz	guter Erfolg Patient gerettet	—
14.	Puccinelli		1			schwerer Brustschuß	allmähliche Besserung des schweren Zustandes und Genesung	—
15.	Schöne				21	akute Blutung, Sepsis, Nachblutung, Bauchschuß, perniziöse Anämie	" "	—
16.	Umber	100				perniziöse Anämie, sekundäre Anämien.	relativ gute Erfolge	19 mal Schüttelfrost 5 mal Hämoglobinurie



keine genauen Zahlen angibt, nach welcher Methode er die einzelnen Transfusionen ausgeführt hat.

Aus der Tabelle geht hervor, daß die direkte Bluttransfusion am häufigsten angewandt wurde, jedenfalls von Seiten der Chirurgen. Man hat sich davon überzeugt, daß die direkte unmittelbare Transfusion, sei es durch direkte Übertragung von Gefäß zu Gefäß durch Gefäßnaht (Arterie-Vene, Vene-Vene) oder sei es durch eingeführte Glaskanülen usw. den Vorzug vor allen anderen Methoden verdient.

Als allgemeine Gesichtspunkte für die Indikation zur Bluttransfusion sind ungefähr folgende aufgestellt:

1. Alle bedrohlichen sekundären Anämien nach großen Operationen und Verletzungen. Bei sekundärer Anämie, die durch wiederholte kleine Blutungen bedingt ist, führt die Transfusion zum Aufhören der Blutung.

2. Blutungen der inneren Organe (aus Magen- und Darmgeschwüren, wo die Transfusion lebensrettend wirken kann), wenn wir auf Grund unserer Diagnose erwarten dürfen, daß die Quelle der Blutung beseitigt werden kann.

3. Blutvergiftungen, z. B. durch Gase, wenn eine fortdauernde schädliche Einwirkung nicht mehr besteht.

4. Die Auffrischung einer krankhaften Blutmischung und die Heilung ihrer Folgen (Hämophilie, wo sie direkt spezifisch wirkt und für mehr oder minder lange Zeit Immunität gegen die Wiederkehr der Blutung schafft).

Die Bluttransfusion kommt nicht bei allen Fällen von größeren Blutverlusten in Frage, sondern nur bei schwerstem Kollaps mit Untertemperatur, allgemeiner Unruhe und sinkendem geringem Blutdruck. Ein Blutdruck unter 70 mm muß als bedrohlich betrachtet werden.

Bei Sepsis hat man keinerlei Erfolge gesehen, bei perniziöser Anämie nur vorübergehende (Graham). Flörcken und Coenen behaupten, daß die perniziöse Anämie eine Kontraindikation für die Bluttransfusion sei, da keine Dauerwirkung erzielt wird.

Erschöpfungszustände, die auf Stoffwechselstörung beruhen, toxische und infektiöse Eiweißzersetzungen fortschreitende Kachexien sind von der Bluttransfusion auszuschließen.

Coenen will die vitale Bluttransfusion nur für Fälle bedrohlicher sekundärer Anämie und für Patienten mit glatten Wunden, die weder durch Blutverluste das überpflanzte kostbare Blut des Nächsten gefährden noch es durch Eiterkeime zerstören.

Schöne sagt: Bei strenger Indikation liefert die Bluttransfusion stets gute Resultate.

Vorbedingung für den Erfolg der Transfusion ist eine ausgiebige Transfusion, die nicht zu lange nach dem Blutverlust erfolgen soll, da das Herz des ausgebluteten Individuums sich rasch abarbeitet, und eine weitere Grundbedingung ist ferner die vorausgegangene exakte Blutstillung und Wundversorgung bzw. Operation, damit der Empfänger das Blut auch wirklich behält.

Die zu transfundierende Blutmenge kann man bei der indirekten Transfusion und bei der Verwendung von Druck- und Spritzenapparaten messen. Sie richtet sich nach der Art der Erkrankung, nach dem Bedürfnis und nach der Indikation. Bei akuter sekundärer Anämie können nach Hotz schon 100 ccm ihre Wirkung tun, besser sind 300—500 ccm und mehr. Man braucht sich durchaus nicht zu scheuen vor 1000 ccm und größeren Mengen. Für den Spender entsteht erst ein Nachteil, wenn man ihm mehr als 1400 ccm entzieht. Blutentnahmen von 100—1200 ccm werden gut vertragen, wenn man eine Kochsalzinfusion anschließt. Ferner muß man dem Betreffenden einige Tage Bettruhe gewähren, da leichte Ohnmacht und Blässe regelmäßige Folgen ausgiebiger Transfusionen sind.

Genügt eine Transfusion nicht, so zieht man anderen Tages noch einen 2. Spender herbei. Man kann so ohne Nachteil den Blutgehalt des Empfängers beliebig hoch treiben.

Zur Behandlung von chronischen Anämien und von Blutkrankheiten wie Hämophilien, Purpura u. a. ist es zweckmäßig, kleinere Mengen zu nehmen (20—50 ccm) und diese öfters zu injizieren.

Schwieriger wird es, die Blutmenge bei der direkten Bluttransfusion zu bestimmen. Die überfließende Blutmenge ist abhängig von dem Widerstand des Gefäßrohrs, bzw. des zwischengeschalteten Fremdkörpers, dann vom Widerstand dieser Gefäßverbindung, sodann von der Größe des Blutdruckes, der während der Transfusion nicht einmal konstant bleibt. Es sind eine ganze Anzahl von Methoden angegeben worden, um die Blutmenge bei der direkten Transfusion zu bestimmen, doch liefern sie alle ungenaue Resultate. Einleuchtend ist der Gedanke von Coenen, der neuerdings durch Zählung der Erythrocyten nachträglich die transfundierte Blutmenge berechnet.



Das beste Verfahren aber zur Abgrenzung der Blutmenge, d. h. zur Bestimmung der Überleitungszeit ist unstreitig die kritische Beobachtung des augenblicklichen Erfolges der Transfusion beim Empfänger und des körperlichen Befindens beim Spender. Hotz sagt, daß das Sinken des Blutdruckes von 125 auf 100 und dann auf 95—90 mm Hg. ein warnendes Zeichen sei. Coenen stellt die Indikation zum Abbruch der Transfusion, wenn: 1. der Puls beim Spender von 80 auf 120 steigt, 2. die Kapillarröte des Gesichtes schwindet, 3. die Atmung tief und blasend wird, und 4. die ersten anämischen Vorboten wie Ohrensausen, Schwere in den Gliedern und Mattigkeit, sich einstellen.— Schweißausbruch und Erbrechen des Spenders sollen nicht abgewartet werden.

Die Zeit ist kein brauchbarer Maßstab. Die Zeitangaben in der Literatur für die direkte Transfusion schwanken zwischen 10 Minuten und 2 Stunden.

Die Wirkung der Bluttransfusion macht sich schon während des Eingriffes bemerkbar; der bei stark ausgebluteten Individuen bestehende Sauerstoffhunger wird sofort gemildert, der Kranke erhält eine wesentlich bessere Gesichtsfarbe, die Frequenz des Pulses sinkt von 120 auf 100 und schließlich auf 80 und die langsam blasende Atmung wird tiefer und schneller.

Der Hämoglobingehalt steigt nach Hotz von 20 Proz. auf 50 Proz. und 60 Proz., und die Erythrocytenanzahl von 2 auf 4000000. Die Erfahrungen anderer Autoren (Coenen, Flörcken, Goebell und Poggemann, Guillot, Plehn, Schloeßmann) bestätigen diese Erfolge.

Die Frage, wie lange transfundiertes Blut erhalten bleibt, ist nicht genau zu beantworten, da wir ja über die Lebensdauer der roten Blutkörperchen noch sehr wenig wissen. Man nimmt 3 Wochen an. Der Organismus würde also 15—20 mal im Jahre sein gesamtes Blut regenerieren. Wenn diese Annahme richtig ist, dann wird natürlich fremdes transplantiertes Blut noch weniger lange erhalten bleiben.

Coenen hat festgestellt, daß das überpflanzte Blut keine lange Lebensdauer hat. Die Zahl der Erythrocyten, die zunächst nach der Transfusion enorm steigt, geht bis zum Ende der ersten Woche stark zurück, um dann allmählich wieder zu steigen.

Wir dürfen also bei der Bluttransfusion nur mit einem zeitlich beschränkten vorübergehenden Gewinn rechnen, der aber genügt, über eine kurze kritische Zeit hin fortzukommen, dem Empfänger das Leben erhält und zu vermehrter sekundärer Blutbildung führt, und das ist schließlich die Grundlage des Erfolges.

Literatur.

Brem, Blood transfusion (Journal of the amer. assoc. 67, H. 3. 1916, Juli 15) ref. Zbl. 1917 Nr. 6. S. 124. — W. Blair Bell, The treatment of eclampsia by transfusion of blood. (Brit. med. journal Nr. 3097, S. 625, 1920, Mai 8) ref. Zbl. f. Chir. 1920, Nr. 39, S. 1208. — Coenen, Die lebensrettende Wirkung der vitalen Bluttransfusion im Felde auf Grund von 11 Fällen. M.m.W. 1918, Nr. 1. — Döderlein, Über Bluttransfusion. M. gynäkol. Gesellsch. 11. März 1920. M.m.W. 1920, Nr. 16, S. 469. D.m.W. 1920, Nr. 17, S. 449. — Eloesser, Über die Anwendung der Blutübertragung in der Kriegschirurgie. M.m.W. 1916, Nr. 1. Feldärztliche Beilage 1. — Fry, The use of immunized blood donors in the treatment of pyogenic infections by whole blood transfusion. (Brit. med. journ. 1920, S. 290, Febr. 28) ref. Zbl. f. Chir. 1920, Nr. 28, S. 863. — Flörcken, Direkte Bluttransfusion bei perniziöser Anämie. M.m.W. 1919, Nr. 35, S. 1002. Weitere Beiträge zur direkten Bluttransfusion. M.m.W. 1912, Nr. 49. — Fischer, Zur Frage der Bluttransfusion im Kriege. M.m.W. 1916, Nr. 13. Feldärztl. Beil. 13. — Goldmann, Technik der Blutübertragung. M.m.W. 1917, Nr. 39. Feldärztl. Beil. 39. — Graham, Transfusion of blood in pernicious anaemia. (Edinburgh med. journ. new series. 24, 5, 1920, S. 282.) ref. Zbl. f. Chir. 1920, Nr. 49, S. 1504. — Haberland, Erfahrungen über 80 Bluttransfusionen beim Menschen. Zschr. f. Chir. 145, H. 5 u. 6, S. 382—397. — Hadjipetros, Über Bluttransfusion, Autotransfusion und Autoinfusion. (Volkmanns Sammlung klin. Vorträge Nr. 800/02. Chirurgie Nr. 233/35. — Hotz, Zur Technik der Bluttransfusion. Bruns Beitr. z. kl. Chir. 100, H. 1. Kriegschirurgie, 1916, H. 15, S. 32. — Ingebrigsten, Direkte Bluttransfusion. Norks Magazin for Zaegevidenskaben. Jahrg. 76, 1910, Nr. 5. ref. Zbl. 1915, Nr. 34, S. 619. — Lewisohn, The citrale method of blood transfusion in children. Amer. journ. of the med. sciences 150, 1915, Nr. 6. Dezember. Ref. Zbl. f. Chir., 1916, Nr. 8, S. 183. — Miller, Blood transfusion. Med. record 88, 1915, Sept. 11. Ref. Zbl. f. Chir. 1916, Nr. 3, S. 66. — Murath, Direkte Bluttransfusion im Felde. M.m.W. 1917, Nr. 30. Feldärztl. Beil. 30. — Oehlecker, Bluttransfusion von Vene zu Vene mit Messung der übertragenen Blutmenge. Zbl. f. Chir. 1919, Nr. 2, S. 17. Direkte Bluttransfusion von Vene zu Vene bei perniziöser Anämie. (M.m.W. 1919, Nr. 32, S. 895.) — Pettavel, Contribution à l'étude de la transfusion du sang. KorrBl. f. Schweiz. Ärzte. 1918, Nr. 26 u. 27. — Puccinelli, Transfusione di sangue in un caso di anaemia acuta de ferita dei vasi ascellari. (Rivista ospedaliera 9, 1919, Nr. 21, Nov. 15) Ref. Zbl. f. Chir. 1920, Nr. 27, S. 840. — Sauerbruch, Eine einfache Technik der arterio-venösen Bluttransfusion. M.m.W. 1915, Nr. 45. Feldärztl. Beil. 45. — Schöne, Über Bluttransfusion. Referat auf Chir. Kongress. Zbl. f. Chir. 1920, Nr. 21, S. 490. — Schöne, Über Bluttransfusion. Arch. f. kl. Chir. 114, S. 2. —



Wederhake, Überpflanzung von Blut. M.m.W. 1917, Nr. 45. Feldärztl. Beil. 45.

Weitere ausführlichere Literatur bei Pettavel, KorrBl. f. Schweiz. Ärzte 1918, Nr. 26 u. 27.

Epilepsie und Nebenniere.

Von

Prof. A. **Brüning**, Gießen.

Unter dem Begriff Epilepsie faßte man früher verschiedene Krankheitsbilder zusammen, die nur das Gemeinsame des Krampfanfalls hatten. Jetzt haben wir eine Trennung in mehrere Gruppen vorgenommen, seitdem wir im Krampfanfall nur ein Symptom sehen, das durch die mannigfaltigsten Ursachen bedingt sein kann. Wir stellen der genuinen Epilepsie, deren Ätiologie wir noch nicht kennen, die symptomatische gegenüber, bei der im Gehirn sich irgend ein pathologischer Prozeß abspielt (Paralyse, Tumor, Gehirnsyphilis, Hydrozephalus u. dgl.). Unter dem Namen der traumatischen Epilepsie sind jene Krampfanfälle abgetrennt, die sich im Anschluß an eine Verletzung des Gehirns, besonders seiner motorischen Region entwickeln. In wieder ein ganz anderes Gebiet gehört die Reflexepilepsie, bei der Krämpfe anscheinend ausgelöst werden von Narben an der Körperperipherie, vom Darm aus durch Parasiten usw. Die genuine Epilepsie umfaßt eine große und sicher nicht einheitliche Krankheitsgruppe, bei der nur der Krampf im Vordergrund des Interesses steht, da er das für Laien am meisten in die Augen fallende Symptom ist, das zugleich auch den Patienten so unsozial macht.

Nach dem Ablauf des epileptischen Insultes hat man eine gewisse Differenzierung vorzunehmen gesucht, die deshalb von Bedeutung ist, weil man nach ihr gewisse chirurgische Maßnahmen ergriffen hat. Bei der traumatischen Epilepsie sieht man gewöhnlich den Anfall in den Muskelgruppen beginnen, deren kortikales Zentrum der verletzten Stelle am nächsten gelegen ist. In anderen nicht sich an Verwundungen anschließenden Fällen setzen die Krämpfe auch zuerst in einer Muskelgruppe ein, gehen dann auf eine andere über, deren Fokus im Gehirn benachbart liegt, und wandern so weiter, um schließlich auf die andere Körperseite überzuspringen (Jacksonscher Typus). Anatomisch findet man hier im primärkrampfenden Zentrum oft pathologische Veränderungen, wie Narben, Zysten oder Verwachsungen. In der Mehrzahl der genuinen Epilepsien läßt sich aber kein bestimmter Typus erkennen, die Krämpfe sind sogleich allgemein.

Große diagnostische Schwierigkeiten können auch noch durch Mischformen der Hysterie und Epilepsie entstehen.

Was die pathologisch-anatomische Grundlage der genuinen Epilepsie betrifft, so sind wir darüber noch sehr wenig unterrichtet; was man gefunden hat an Veränderungen im Gehirn, kann ebensogut erst die Folge der Krankheit sein. Oft findet man bei Epileptikern Degenerationszeichen; oft stammen sie von Alkoholikern ab oder von Eltern, die miteinander verwandt waren. Einige Chirurgen stehen auf dem Standpunkt, daß jede genuine Epilepsie traumatisch bedingt sei, wenn auch die Verletzung weit zurück liege und für die Umgebung unbemerkt verlaufen sei. Sie begründen damit ihre operative Therapie.

Der Ablauf des epileptischen Insultes ist nun sehr verschieden. Neben ausgeprägten tonischen und klonischen Krämpfen der Extremitäten finden wir kurze, kaum mit Bewußtseinsverlust einhergehende Schwindelanfälle, wir beobachten den oft zu Tode führenden Status epilepticus und die nur Sekunden währende Bewußtseinstrübung, die Absenze. Einmal sehen wir fast täglich Insulte auftreten, ein anderer Patient bekommt nur in großen Intervallen, z. B. alle 4—6 Wochen, einen oder mehrere Anfälle. Da das vielgestaltene Bild des Anfalls dem Leser ja bekannt ist, brauche ich es nicht noch näher zu schildern. Ich möchte nur noch darauf hinweisen, daß sich bei einigen Patienten vor dem Anfall ein gewisses Vorgefühl, die Aura, einzustellen pflegt, die es ihm ermöglicht, sich hinzusetzen oder sich aus gefährlicher Umgebung zu entfernen. Für den Kranken ist dies von sehr großer Bedeutung. Nach dem Anfall pflegen heftige Kopfschmerzen aufzutreten, die den Kranken für mehrere Stunden arbeitsunfähig machen; in einigen Fällen können die Patienten jedoch sofort weiter arbeiten. Bekannt ist, daß sich unter den Epileptikern hochintelligente Leute finden, ebenso, daß oftmals die Krankheit zur Abnahme der Intelligenz und zur vollständigen Verblödung führt. Gerade die psychischen Veränderungen machen die Epileptiker für ihre Umgebung so unleidig; ihr aufgeregtes Wesen, das zu Zornausbrüchen neigt, macht sie zu einer beständigen Gefahr für andere.

Das Leiden beginnt gewöhnlich in den Kinderjahren und schreitet unaufhaltsam fort. Es kann jahrelanger Stillstand eintreten, es finden sich Benissionen, aber Spontanheilungen sind wohl nicht beobachtet.

Die Therapie suchte die erhöhte Er-

regbarkeit des Nervensystems zu dämpfen durch Brom, Opium und ähnliche Sedativa Oftmals hört man freilich von den Patienten die Klagen, daß sie durch diese Mekikamente ein eingenommenes Gefühl im Kopf bekämen, daß sie sich bei dem Genuß nicht wohl fühlten.

Schon im Altertum suchte man durch Operationen am Gehirn die Epilepsie zu heilen. In der Neuzeit hat man zuerst bei der traumatischen Epilepsie wieder zum Messer gegriffen, hat die verletzte Stelle freigelegt und die Verwachsungen zwischen Gehirn und Dura gelöst, hat Narben exstirpiert oder was sich sonst an pathologischen Veränderungen fand. Nachdem die Krämpfe anfangs fort bleiben, sieht man sie aber gewöhnlich nach Monaten wieder auftreten. Vor dem Kriege wurde Wert darauf gelegt, Defekte im Schädeldach möglichst bald knöchern zu schließen, da sonst mit größerer Wahrscheinlichkeit auf eine traumatische Epilepsie zu rechnen war. Die Erfahrungen des Krieges scheinen uns anders belehren zu wollen, gerade die plastisch verschlossenen Schädel gaben Anlaß zu Krampfanfällen.

Daß bei der symptomatichen Epilepsie das Grundleiden behandelt wird, ist selbstverständlich. Mit seiner Beseitigung ist dann gewöhnlich auch der Krampf geschwunden.

Bei den nach dem Jacksonschen Typus verlaufenden Insulten lag es nahe, das primärkrampfende Zentrum zu entfernen. Fand man in ihm irgendwelche pathologische Veränderungen, so konnte man mit einer gewissen Sicherheit auf das Schwinden der Anfälle rechnen. Fanden sich dagegen keine sichtbaren Veränderungen, so exstirpierte man nach Horsley aus dem primärkrampfenden Zentrum die Rindenschicht oder zerstörte seine Pyramidenzellen durch Massage (Bircher) oder durch Gefrierenlassen (Trendelenburg). Hierdurch tauscht man allerdings eine Lähmung ein, die freilich in vielen Fällen sich zum größten Teil zurückbildet. Leider lehrt uns die Erfahrung, daß auch nach der Rindenexzision sich die Krämpfe wieder einstellen können. Horsley berichtet von 18 Proz. Heilungen, aber Krause konnte bei 29 Patienten nur achtmal eine Besserung konstatieren; schon bestehende Verblödung bildete sich zurück.

Kocher vertrat die Ansicht, daß der Krampfanfall durch eine Drucksteigerung im Gehirn ausgelöst werde, die durch Vermehrung des Liquors entstehe. Um den Druck auf die motorische Region zu vermindern, bildete er über ihr ein großes Knochenventil. Die Irrigkeit dieser Theorie wurde schon von Bier dargetan. Krause sah bei 24 mit dieser Dekompressivtrepanation behandelten Kranken 5 Besserungen. Der durch von Bramann angegebene Balkenstich soll auch dem besseren Abfluß des Liquors dienen; seine therapeutische Bedeutung hat sich aber als nur gering herausgestellt.

Da die Ursache des epileptischen Insultes auch in Störungen im Sympathikusgebiet gesehen wurde, hat Alexander das Gangl. supremum des Sympathikus entfernt. Braun sah unter 9 so operierten Kranken 3 vorübergehende Besserungen. Wegen der Beziehungen der Epithelkörperchen zur Tetanie glaubte man auch in ihnen die Ursache der Krämpfe suchen zu müssen, ihre innere Sekretion wie die anderer endokrinen Drüsen sollte abnorm verlaufen oder falsch gerichtet sein. Man ist jedoch bislang zu keinem greifbaren Resultat gekommen.

Der Vollständigkeit wegen sei noch erwähnt, daß von einem Amerikaner ein Serum gegen Epilepsie hergestellt ist, daß er durch Immunisieren von Kaninchen mit Epileptikerblut gewonnen hat. Die Ursache der Krankheit soll eine unharmonische Funktion der endokrinen Drüsen (Schilddrüse, Thymus, Mamma) sein. Von 400 so Behandelten will er 18 Proz. geheilt, 70 Proz. gebessert haben.

Dies würde in kurzen Zügen ein Bild von dem gegenwärtigen Stande der chirurgischen Therapie der Epilepsie sein. Wir müssen leider gestehen, daß wir von einer Heilung dieser schrecklichen Krankheit noch weit entfernt sind. Dabei haben wenige Leiden eine solche volkswirtschaftliche Bedeutung wie dieses. Dadurch daß die Kranken oft Jahre hindurch in Anstalten untergebracht werden müssen, daß sie nicht in der Lage sind, sich ihren Unterhalt selbst zu verdienen, daß sie beständig Aufsicht haben müssen, damit sie sich nicht selbst oder andere verletzen, erfordern sie große pekuniäre Opfer, die eine Familie ruinieren können. Unter diesen Umständen ist es mit Freude zu begrüßen, daß durch die Untersuchungen von Dr. Fischer in Gießen ein neuer Weg gewiesen wurde, auf dem man vielleicht in den Krampfmechanismus eindringen und ihn beeinflussen kann. Sollte es gelingen, die epileptischen Krämpfe zu unterdrücken oder wenigstens zu vermindern, so wäre vieles gewonnen. Daß die 40000 Epileptiker, die es 1907 in Preußen gab, geheilt werden können, wird man allerdings wohl nicht erwarten dürfen.

Fischer weist darauf hin, daß es falsch sei, die Ursache des Krampfes ausschließlich im Gehirn zu suchen, es sei vielmehr die Steigerung eines physiologisch vor-



gebildeten Mechanismus, nämlich der normalen Muskelkontraktion auf einen Reiz hin. Es ist demnach zu fragen, warum kommt es einmal nur zu einer Kontraktion eines Muskels, ein andermal zu einer Summe von Zusammenziehungen, zu einem Krampf?

Wir besitzen in der Nebenniere ein Organ, daß zum Muskelsystem in Beziehung steht: bei muskelkräftigen Personen sind die Nebennieren größer, beim wachsenden Individuum ebenfalls. Der Einfluß auf die Funktion der Muskulatur läßt sich auch leicht erkennen. So kann man bei einzelnen Tieren, z. B. bei Kaninchen, durch Amylnitrit Krämpfe auslösen, die aber ausbleiben, wenn man den Tieren vorher die Nebennieren exstirpiert hat. Es bleiben aber auch die Bewußtseinsstörungen fort, die sonst die Krämpfe begleiten. Erteilt man dem Gehirn eines Kaninchens wiederholt elektrische Schläge, so wird das Tier krampfbereiter, d. h. auf einen neuen kleinen Reiz tritt jetzt keine Einzelzuckung auf, sondern ein längerer Krampfanfall. Auch diese Krämpfe lassen sich durch Entfernung der Nebennieren unterdrücken. Alkoholfütterung steigert ferner die Krampfansprechbarkeit der Muskulatur, die aber durch Nebennierenexstirpation wieder herabgesetzt wird.

Auch gewisse anatomische Grundlagen hat man für diese neuen Theorien schon gefunden. Es ist bekannt, daß nach Durchschneiden der zu den glatten Muskeln laufenden sympathischen Fasern deren Endplatten zwar degenerieren, daß aber die Muskeln selbst auf Injektion von Nebennierensekret (Suprarenin) noch ansprechen. Man hat als Angriffsstelle eine zwischen Endplatte und Muskelzelle eingeschobene rezeptible Substanz (Myoneuraljunktion) angenommen. Ähnlich scheint es auch bei den quergestreiften Muskelfasern zu liegen. Hier hat Boeke vom Sympathikus kommende Fasern gefunden, die eigene Endorgane unabhängig von den motorischen und sensiblen Nervenbahnen haben. Die sympathischen Bahnen sollen den Muskeltonus regulieren. Eine Myoneuraljunktion nimmt man in der anisotropen Substanz an, die ebenfalls von der Nebenniere aus beeinflußt werden kann und zwar im Sinne der Steigerung des Tonus, so daß auf einen kleinen Reiz hin schon ein Krampfanfall ausgelöst wird. Durch Ausschaltung der Nebennieren wird die Erregbarkeit, die Krampfbereitschaft herabgesetzt. Der Krampf ist demnach nicht allein im Gehirn bedingt, sondern auch peripher, insofern er eine krankhaft gesteigerte Reaktion des physiologischen Bewegungsmechanismus ist. In diesen peripheren Anteil kann man nun eingreifen und ihn beeinflussen durch die Reduktion der Nebennieren, die Paranephrektomie.

Auf Grund der Fischerschen theoretichen Erwägungen habe ich mich zur Exstirpation einer Nebenniere entschlossen. Da bei Tieren nur die eine Nebenniere entfernt werden darf, da sonst sehr bald der Tod eintritt, so kam auch beim Menschen nur die einseitige Operation in Frage, und zwar wählte ich aus technischen Gründen die linke Seite. Den Zugang zur Nebenniere schaffe ich mir von einem Schnitt am linken Rippenbogen unter Zurseiteschiebung des Magens und Pankreas nach oben, des Kolons nach unten.

Bislang habe ich 20 Patienten operiert. Es handelt sich dabei nicht nur um genuine Epilepsie, sondern einmal auch um traumatische Epilepsie; einmal lag anscheinend eine Enzephalitis zugrunde. In diesen beiden Fällen verlief die Operation ergebnislos. Ich habe aber den Eingriff ausgeführt, um die Grenzen der therapeutischen Wirkung kennen zu lernen. Bei dem vielgestaltenen Bilde der Epilepsie bedarf es noch des Zusammenwirkens des Psychiaters und des Chirurgen, um die Indikationen und Gegenanzeigen der Nebennierenexstirpation kennen zu lernen. Die jetzigen Resultate berechtigen aber zur Fortsetzung der Versuche.

Es würde zu weit führen, hier die einzelnen Krankengeschichten anzugeben. Deshalb sei nur bemerkt, daß es sich in allen Fällen um schwere Epileptiker handelte, die längere Zeit in Anstalten zugebracht hatten. Bei den meisten von ihnen hatte die medikamentöse Therapie fast vollständig versagt. Teilweise hatten sie täglich Krampfanfälle und Absenzen. Bei einer Gruppe traten die Krämpfe nur in monatlichen Abständen, dann aber gehäuft auf. Gestorben ist im Anschluß an die Operation niemand. Geschadet hat der Eingriff auch niemandem; weder ist eine Blutdrucksenkung zu verzeichnen gewesen, wie man vielleicht wegen der Verminderung des Suprarenins annehmen könnte, noch hat die Muskulatur irgend eine Schwächung erfahren. Das Suprarenin wird vor allen Dingen vom Nebennierenmark produziert, das sich als chromaffines Gewebe noch an vielen Stellen im Körper findet. Die geringe Reduktion durch Entfernung der einen Nebenniere ist also ohne Belang. Für unsere Untersuchungen scheint besonders die Nebennierenrinde in Frage zu kommen, die sich gelegentlich auch noch an anderen Stellen im Körper als Beizwischennieren oder, wenn auch gleichzeitig noch Marksubstanz vorhanden ist, als Beinebennieren finden.

Was nun die Beurteilung der Resultate



anbetrifft, so muß ich die letzten 7 Fälle ausscheiden, weil bei ihnen die Operation noch keine 12 Monate zurückliegt, man also noch kein vorläufiges Urteil sich bilden kann. Ferner scheiden die beiden oben schon erwähnten Fälle aus, da die traumatische Epilepsie und die Krämpfe nach einer Enzephalitis nicht für die Operation geeignet sind oder höchstens vielleicht im Gemeinschaft mit einem Eingriff am Gehirn. Ein Mißerfolg bei einem 38jährigen Mann ist vielleicht dadurch zu erklären, daß es sich nach der Ansicht eines erfahrenen Psychiaters hier um eine Hysteroepilepsie handelt. Es verbleiben demnach 10 Fälle, die man zur Beurteilung des Operationsresultates heranziehen kann. Der erste Patient ist am 4. V. 1920 operiert und wesentlich gebessert worden. Ein 52 jähriger Mann, der seit seiner Kindheit alle Monate an 2—3 Tagen hintereinander mehrere Anfälle bekam, ist vollständig unbeeinflußt geblieben. Ein 21 jähriger Kranker, der täglich mehrere Anfälle bekam, ist trotz anstrengender Arbeit und ohne daß er jetzt irgendwelche Medikamente nimmt, vollständig von seinen Anfällen befreit worden. Ein zweiter Patient, der trotz Luminal wöchentlich mehrere Insulte bekam und besonders nachts schwere Anfälle hatte, ist bislang verschont geblieben. Freilich liegt in diesem Fall die Operation erst 9 Wochen zurück. Bemerkenswert ist aber, daß der vorher sehr aufgeregte Patient viel ruhiger geworden ist. Alle übrigen Kranke weisen eine Besserung auf. Die Art der Änderung des Zustandes gegen früher ist nun sehr verschieden. Fast immer schwindet das aufgeregte Wesen und der zu Jähzorn neigende Charakter wird ruhiger, ohne jedoch zu einem pathologischen Phlegma umzuschlagen. Die meisten Patienten berichten, daß sie sich freier im Kopfe fühlen, daß sie nicht mehr soviel von Kopfschmerz geplagt würden. Die Arbeitsfreude wächst, der Lebensüberdruß, der sich leicht bei Epileptikern besserer Kreise bemerkbar macht, schwindet. Von den Angehörigen wird uns oft versichert, wie sie schon kurz nach der Operation eine Zunahme der Intelligenz bemerken. Diese Änderung geht manchmal so schnell vor sich, daß man sie schon wenige Tage nach der Operation beobachten kann.

Was nun die Krampfanfälle selbst anbetrifft, so ist die augenfälligste Wirkung bei jenen Kranken zu sehen, die täglich Anfälle hatten. Fast ausnahmslos bleiben die Krämpfe sofort weg, um freilich bei einigen nach kürzerer oder längerer Zeit wiederzukehren, allerdings dann in anderer Form. Die Intervalle werden länger oder aber die einzelnen Anfälle dauern kürzere Zeit. So hatte ein Kranker alle Monate 4—5 schwerste Anfälle hintereinander von je 20 Minuten Dauer; jetzt bekommt er auch noch monatlich einen kurzen Anfall von wenigen Minuten. Während er früher nach den Anfällen stundenlang ruhen mußte, kann er jetzt sofort seine Arbeit wieder aufnehmen. Wo früher tonische und klonische Krämpfe auftraten, kommen jetzt nur kurze Schwindelanfälle. Einmal sah ich, daß dem Anfall jetzt eine lange Aura vorhergeht, die es dem Kranken ermöglicht, sich hinzusetzen oder sich von der Straße fort in ein Haus zu begeben. Für den Patienten ein großer Vorteil! Erst schien es, als ob die Absenzen am wenigsten beeinflußt würden. Die Nachfrage aber bei den zuerst Operierten zeigt uns, daß im Laufe der Zeit auch diese zurückgehen und seltener werden. So wurde ein 17jähriger Schüler operiert, der am Tage bis zu 20 Absenzen hatte, trotzdem er täglich 0,2 Luminal nahm. Jetzt hat er ohne Luminal täglich 2—3 leichte Absenzen; bei 0,05 Luminal ist er vollständig anfallsfrei.

Wenn demnach die absoluten Heilungen auch noch gering sind, so ist die Zahl der Besserungen groß. Es muß auch noch bemerkt werden, daß diese Erfolge zu verzeichnen sind, trotzdem kein Medikament genommen wird, während vorher die Krämpfe auftraten trotz aller internen Behandlung. Es gelingt also jetzt, die Patienten anfallsfrei zu bekommen dadurch, daß man noch kleine Brom- oder Luminalgabe verabreicht. Die Briefe der Patienten und ihrer Angehörigen versichern mir immer, daß sie mit dem Erfolg der Operation zufrieden sind. Hierfür ist auch wohl der beste Beweis der, daß sie mir immer Leidensgefährten zuschicken.

Es sei hier nochmals darauf hingewiesen, daß durch die Entfernung der Nebenniere keine Heilung der Epilepsie erreicht wird, sondern daß wir damit nur ein Symptom beseitigen wollen, das allerdings für die Kranken das quälendste ist und sie aus der menschlichen Gesellschaft ausschließt.

Es wäre noch die Frage zu erörtern, ob nicht später ein Rezidiv zu befürchten ist. Dies läßt sich natürlich nicht von der Hand weisen. Wird durch die Fortnahme der einen Nebenniere nicht die andere hypertrophieren? Bei wachsenden Tieren tritt dies ein. Deshalb scheint es mir geraten, die Operation erst auszuführen, wenn das Wachstum im großen und ganzen abgeschlossen ist. Absolute Mißerfolge sind wohl darauf zurückzuführen, daß sich im Körper noch Beinebennieren und Beizwischennieren befinden. Ob man in solchen Fällen es vielleicht ver-



suchen soll, von der rechten Nebenniere noch einen Teil zu entfernen, was man, nach Tierversuchen zu schließen, gefahrlos tun kann, das muß erst weitere Erfahrung lehren. Daß nach dem Abschluß des Wachstums die rechte Nebenniere sich vergrößert, ist mir nicht sehr wahrscheinlich. Tritt dies doch auch bei der Resektion der vergrößerten Schilddrüse nicht ein.

Erwähnt sei noch, daß an den entfernten Nebennieren makroskopisch keine Veränderungen zu erkennen sind; die mikroskopischen Untersuchungen sind noch im Gange. Auch ist das Organ nicht auffällig vergrößert.

Interessant ist auch die Beobachtung des Blutbildes. Wir wissen, daß bei Epileptikern eine Vermehrung der weißen Blutkörperchen besteht, und zwar der Lymphozyten auf Kosten der neutrophilen Leukozyten. Sofort nach dem Eingriff ändert sich das Bild, es kehrt zur Norm zurück. Die Leukozyten vermehren sich, die Lymphozyten gehen an Zahl zurück. Ich hoffe aus diesem Verhalten für die Prognose wichtige Schlüsse ziehen zu können.

Wenn ich schließlich zusammenfassend sagen soll, welche Epileptiker für die Paranephrektomie am geeignetsten sind, so würde ich vorschlagen, vorerst, bis wir weitere Erfahrungen gesammelt haben, der Operation zuzuführen: die Patienten mit tonischen und klonischen Krämpfen besonders dann, wenn sie täglich auftreten; das günstigste Alter ist das 15. bis 25. Jahr, nach Abschluß von Wachstum und Pubertät; Affektepileptiker, also solche Kranke, wo die Anfälle durch heftige Gemütsbewegungen ausgelöst werden. Bei Schwindelanfällen ist der Erfolg noch unsicher und auch erst nach längerer Zeit zu erwarten. Auch der Status epilepticus läßt sich anscheinend durch die Operation beseitigen.

Zum Schluß sei mir noch ein Ausblick auf ein anderes Gebiet gestattet. Wir wissen, daß Pankreas- und Nebennierenfunktion in bezug auf den Zuckerhaushalt in Wechselbeziehung stehen. Ein Plus von Suprarenin im Blute führt zu einer Glykosurie. Es wäre bei schwerem Diabetes mellitus im jugendlichen Alter der Versuch zu machen, durch Entfernung einer Nebenniere dem Pankreas wieder das Übergewicht zu verschaffen.

Originalabhandlungen.

Anweisungen zu einem richtigeren Dosierungsgang bei Arzneikuren, sowie zur korrekten Abstufung beim Reihenversuch.

Von

Professor Dr. **Ernst Fuld** in Berlin.

Οὐδεὶς ἀγεωμέτρητος εἰσίτω.
(Platon).

I.

Aus dem grenzenlosen Zahlenmeer einzelne Punkte und Punktfolgen herauszuheben, werden wir genötigt durch unsere eigene Begrenztheit nicht minder, als durch die Begrenztheit der zu betrachtenden oder zu beeinflussenden Objekte. Das Bedürfnis nach der Feststellung oder der Hervorbringung von Gesetzmäßigkeiten schreibt der Anordnung der genannten Punktfolgen ein gewisses System vor. An sich ist die Anzahl von Systemen, welche sich der freien Wahl darbieten, ebenso unbegrenzt wie das Zahlenmeer selbst. Unter ihnen erfreut sich eine Gruppe von Systemen einer fast durchgängigen Bevorzugung, diejenigen, deren Glieder arithmetische Reihen bilden, u. z. arithmetische Reihen erster Ordnung, bei welchen die Differenzen je zweier benachbarter Glieder einen konstanten Wert haben. Das bekannteste ist das gewöhnliche Dezimalsystem, in welchem wir in ganzen Zahlen zu zählen pflegen: eins, zwei, drei usw. Eine solche Art der Zählung in ganzen Zahlen ist für die Anordnung von Individuen geradezu die gegebene, ob es sich um Hämmel oder um physikalische Versuche handelt. Der Mangel an scharfer Unterscheidung zwischen Ordinal- und Kardinalzahl, welche die modernen Sprachen auch die Reihenfolge in Kardinalzahlen ausdrücken läßt, hat außer anderen Schwächen (man denke an das Jahr oder den Pulsschlag null und die Regelmäßigkeit, mit der nicht so gezählt wird), auch die, daß ein Gewohnheitsrecht für die Grundzahl entsteht, welches in Wahrheit garnicht ihr, sondern der Ordnungszahl zukommt. So erklärt es sich, daß auf Zahlenkontinua angewendet wird, was eine Eigenheit von Individuen bleiben sollte; indem auch bei Brüchen weiter gezählt wird: eins, zwei, drei. Die Möglichkeit dazu gewährt das Dezimalbruchsystem, welches in den Zahlenbrüchen wie durch optische Brechung verkleinerte Abbilder der ganzen Zahlen entstehen läßt oder vortäuscht. So läßt man die Zählung beispielsweise beginnen bei 0,1, überschreitet bei 0,9 die Einheit und zählt weiter eins, zwei usf. Abgesehen von dem letzteren Punkt ändert sich wenig, wenn man zu den andern in Betracht



kommenden Zahlensystemen übergeht, dem Duodezimalsystem mit Dutzend, Groß usw. oder sogar dem Dualsystem, denn auch bei diesem werden die Zwischenglieder durch Addition der Einheit zu den Vielfachen der Zwei ausgedrückt.

Dennoch ist diese Art zu zählen durchaus nicht die einzig mögliche, und es könnte sehr wohl der Fall sein, daß sie nicht einmal für alle Fälle die vorteilhafteste ist.

In einer älteren Arbeit[1]) habe ich den Beweis erbracht, daß dem so ist und daß für die Zwecke des Experimentators wie die des Arztes andere Arten richtig sind — nicht mit Differenzen, sondern mit Relationen haben wir zu tun und nicht die arithmetische, sondern die geometrische Reihe ist unser angemessenes Werkzeug.

Da die angeschnittenen Fragen Sache der Rechnung sind und ich richtig gerechnet habe, so darf ich mir bewußt sein, daß ich Recht habe. Eine ganz andere Frage ist es freilich, ob es mir gelingen wird, dem für richtig Erkannten zu seinem Recht zu verhelfen. Die Geschichte von wissenschaftlichen Erkenntnissen ungleich höheren Wertes spricht nicht eben dafür.

Auch in der Natur der Sache sind Schwierigkeiten begründet. Die Abneigung der meisten Menschen gegen Rechnen und Mathematik, die Bequemlichkeit des Hantierens mit runden Zahlen, die Einteilung der vorhandenen Maßstäbe und Hohlmaße, die Vorstellung, man könne runde Werte genauer abmessen als irrationale, all dies sind Hindernisse, deren Überwindung keine Kleinigkeit ist und höchstens bei Gefahr für Menschenleben durchzusetzen.

Dennoch würde ein Erfolg nicht ausgeschlossen sein, wenn ich hätte sagen können: nicht 1, 2, 3 soll gezählt werden, sondern a, b, c. Es war mir aber nur möglich, zu zeigen, daß man nach anderm Prinzip zählen müsse und eine ganze Tabelle von Zählungsarbeiten aufzustellen, deren eine ich allerdings vorwiegend empfahl.

Bei dieser Lage der Dinge muß man schon zufrieden sein, wenn meine Ausführungen von dem einen anerkannt, von dem andern benutzt und von dem dritten wenigstens beachtet worden sind.

Wenn ich heute darauf zurückkomme, so wird man mir schwerlich Übereilung vorwerfen können; zudem habe ich einiges hinzuzufügen, das der Einführung der richtigeren Zählweise den Weg ebnen könnte, indem es die Verbindung zu der gewöhnlichen Zählweise herstellt.

Denn darüber bin ich mir klar, daß eine Alleinherrschaft für jene nicht zu erreichen, aber auch nicht nötig ist. Genau wie die natürlichen Logarithmen den Briggschen als die bevorrechteten gegenüberstehen, aber nur durch Anschluß an sie verwendbar sind, so mag es auch mit der geometrischen Zählweise sein.

II.

Wenn man bei einer Treibjagd die Treiber hier in dichter, dort in loser Aufstellung findet, so wird man zunächst annehmen, daß die Erklärung für die Ungleichheit in Geländeverhältnissen liege. Wenn es sich nun herausstellt, daß die Anhäufung und Auflockerung der Treiberkette sich in regelmäßigem Abstand wiederholt und auf beliebigem Grunde jedesmal die gleiche ist, so muß man die erste Erklärung fallen lassen. Erkundigt man sich nun bei dem Jagdbesitzer und erfährt, daß er die Treiberabstände nach den Logarithmen der runden Zahlen bemißt, dann wird man weitergehen und denken, hier ist etwas nicht in Ordnung, möge es den Hasen gut bekommen. Erhält man aber die Antwort, so sei die bewährte Aufstellungsweise, der man das Jagdglück der Familie verdanke, und von der man nicht abgehen dürfe, so wird man sagen, daß Jäger allemal abergläubische Leute sind und daß da nichts zu machen ist.

Setzt man für den Jagdbesitzer den Experimentator ein, für die Treiber die Einzelversuche, so ist die Erzählung immer noch richtig.

Wenn ich in der allgemein üblichen Weise die Quantitäten im Reihenversuch mit den ganzen Zahlen von 1—10 anwachsen lasse, so ist die Genauigkeit, mit der ich das Ergebnis angeben kann, in weitestem Umfang dem Zufall überlassen. Fällt der Versuch bei der Menge 10 positiv aus, bei 9 aber noch negativ, so liegt die Grenze offenbar zwischen neun und zehn und unterscheidet sich (von Fehlern abgesehen) von dem Wert 9,5 nach der einen oder andern Richtung nur um höchstens 0,5 oder 5 Proz. Wie aber, wenn er zwischen eins und zwei fällt? Da ist die Genauigkeit so gering, daß man sich ernstlich überlegen muß, von wo man bei der Prozentberechnung ausgehen soll. Geht man vom Mittelwert 1,5 aus, so beträgt die Unsicherheit 33 Proz. nach beiden Seiten.

Daß eine derartige Versuchsanordnung Anspruch auf die Bezeichnung „wissenschaftlich" machen könnte, wird im Ernst niemand behaupten.

Völlig unerträglich aber ist es, wenn etwa nach Erreichung der Zehn der Übergang zu einer 10fach stärkeren Lösung geschieht und das alte Spiel wieder von vorne anhebt mit 1; 2 usw. bis 10.

Wissenschaftlich ist die Anordnung dann, wenn nach Möglichkeit innerhalb des unter-

[1]) Klin. Therap. Wochenschr. 1907, Nr. 11.



suchten Gebietes die Genauigkeit des Ergebnisses unabhängig von seinem Ausfall überall die gleiche ist.

Diesem Anspruch geschieht Genüge u. a., wenn man die Quantitäten nach Wurzeln aus 10 bestimmt; sollen zwischen eins und zehn zehn Werte liegen, so wären die Potenzen der neuten Wurzel von 0—9 zu wählen, nämlich:

1,0 — 1,29 — 1,67 — 2,15 — 2,78 — 3,59 — 4,64 — 6,00 — 7,74 — 10,0.

Natürlich steht nichts im Wege, das Dezimalsystem aufzugeben und Anschluß etwa ans Dualsystem zu nehmen, indem man die Werte von Fall zu Fall verdoppelt, was aber für die meisten Fälle zu wenig genau ist. Will man die Grenzen enger stecken, so muß man auch beim Dualsystem Wurzeln zuhilfe nehmen.

In der zitierten Arbeit habe ich in der verschiedensten Weise, auch graphisch die Absurdität des allgemein üblichen Vorgehens nachgewiesen. Hier soll dies nur durch den Übergang zu einem siebenmal kleineren Maßsystem versucht werden, oder, was auf dasselbe herausläuft, durch die Annahme eines Reingehalts der Ausgangslösung zu einem Siebentel und Umrechnung auf diesen. Aus der gewohnten Zahlenreihe wird dabei

1. **0,14**; 2. **0,29**; 3. **0,43**; 4. **0,57**; 5. **0,71**; 6. **0,86**; 7. **1,00**; 8. **1,14**; 9. **1,29**; 10. **1,43**; 20. **2,86**; 30. **3,29**; 50. **7,14**; 60. **8,57**.

oder aus einer scheinbaren Regel die offenbare Regellosigkeit.

An die experimentell tätigen Herren kann daher füglich und mit guter Aussicht auf Gehör die Anforderung gerichtet werden, den Fortschritt nach geometrischen Reihen anzuwenden. Zu ihrer Bequemlichkeit lasse ich die alte Tabelle für Reihen mit mehr und weniger Gliedern folgen.

Selbst weitgehende Abrundungen würden immer noch weitaus den Vorzug vor der allbeliebten arithmetischen Zahlenreihe haben.

Es ist ganz selbstverständlich, bedeutet aber gegen früher keine Neuerung, daß auf Grund besonderer Erwartungen Modifikationen des Fortschrittes berechtigt sind.

Tabelle I.

1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
2	1,29	1,38	1,39	1,47	1,59	1,78	2,15	3,16	10,0
3	1,67	1,78	1,93	2,15	2,51	3,16	4,64	10,0	
4	2,15	2,37	2,68	3,16	3,98	5,62	10,0		
5	2,78	3,16	3,73	4,64	6,31	10,0			
6	3,59	4,22	5,18	6,81	10,0				
7	4,64	5,62	7,20	10,00					
8	6,00	7,50	10,00						
9	7,74	10,00							
10	10,00								

III.

Es ist verlockend, die Betrachtung auszudehnen auf Beobachtungsreihen im allgemeinen und deren kurvenmäßige Wiedergabe. Dies mag unterbleiben, nicht als aussichtslos, sondern als zu weit führend.

Werfen wir lieber einen Blick auf das ärztliche Instrumentarium. Sicherlich werden wir die Kaliber nicht nach einem bestimmten Prozentsatz wachsend, sondern nach Maßeinheiten abgestuft finden.

Wenn dies im allgemeinen ein Schönheitsfehler sein mag, so steht es um Sätze zur Dilatation schlimmer, denn die Dehnungswirkung hängt natürlich vom Querschnitt und dadurch vom Durchmesser ab.

Nun werden Harnröhrenbougies nach deutschem, französischem oder englischem Maß geliefert, aber stets unterscheiden sich zwei benachbarte Größen um einen konstanten Betrag; das gleiche ist der Fall für Mastdarmbougies und Oliven zur Speiseröhrenbehandlung (sofern nicht wie bei zwei von mir durchgemessenen Olivensätzen völlige Regellosigkeit obwaltet). Dabei ist es doch absurd sich vorzustellen, daß eine hochgradige Verengerung besonders leicht dehnbar wäre, als eine geringere, indem sie sogleich den Übergang zu einem weit stärkeren Instrument erlaubte im Vergleich zu einer mäßigen Verengerung mit breiterer Durchgängigkeit, für welche Instrumente von allmählicher Zunahme bereit stehen.

Der Weg zu einer sachgemäßeren Art des Fortschreitens ist im obigen z. B. in Tabelle I zu finden.

IV.

Ein hohes Maß von Bewunderung können die therapeutischen Gesetzgeber für sich in Anspruch nehmen, die mit gleichgroßer Bestimmtheit wie Ausführlichkeit umständliche, über Wochen sich erstreckende Kuren mit seltsamem Vor- und Zurückgehen von Medikamenten oder Wässern verordnen in einer Art, die an den Schritt bei gewissen Prozessionen erinnert. Muß man ihnen nicht, wie die Römer ihrem Gesetzgeber Numa, die Inspiration durch eine Quellnymphe zutrauen?

Da die Inspiration auf den anwendenden Arzt naturgemäß nicht übergeht, so kann dieser nichts Besseres tun, als sich ihr unterwerfen — die Klausel „wofern der Arzt nichts anderes verordnet“, ist nur zur größeren Sicherheit beigedruckt — tut er es, so muß er gewärtig sein, von dem Patienten zur Rede gestellt zu werden. Auch ich muß bekennen, daß ich aus den zeitraubenden Vorschriften für Arsenkuren (Dürckheimer Maxquelle, Elarson und Sol-

arson bis zur Solutio Fowleri) Strychnin- und Jodkuren usf. nichts gelernt habe. Es ist eine beschwerliche Art, zu zählen, aber gezählt wird allemal nach Adam Riese, ein Löffel, zwei Löffel, drei Löffel und rückwärts. Nun ist ja ohne weiteres zuzugeben, daß diese Art des Fortschreitens insofern nicht unberechtigt ist, als die Vergrößerung des Verhältnisses Medikament zur Körpersubstanz in dieser Weise immer langsamer vor sich geht und sich einigermaßen asymptotisch dem Grenzwert nähert. Da indessen dieses Ergebnis nicht auf Überlegung, sondern auf einem zufälligen Zusammentreffen beruht, so wird es schwerlich einem Optimum entsprechen.

Nichts steht im Wege, sich der Sphäre der Wirksamkeit rascher zu nähern, etwa durch ständige Verdoppelung und erst innerhalb ihrer langsamer vorzugehen. So hat jüngst erst Nägeli ohne Respekt vor der ehrwürdigen Bedächtigkeit der Blaudschen Kur sogleich eine ordentliche Anzahl Pillen zu geben vorgeschrieben und dabei gute Ergebnisse verzeichnet.

Wichtiger indessen ist die Verschreibungsart bei stark differenten, zur Angewöhnung führenden Mitteln, sei es, daß man zur Erzielung einer Wirkung die ursprünglich oder gewöhnlich hinreichende Menge zu steigern gezwungen wird oder umgekehrt die gesteigerte Menge dem Kranken abgewöhnen muß, sei es, daß es sich umgekehrt darum handelt, die Gaben ohne Schaden für den Kranken in die Höhe zu treiben, wie dies bei Vakzinen und beim Tuberkulin wenigstens von einem Teil der Ärzte angestrebt wird.

Da man sich hier entlang der Grenze des Vertragenen bewegt, ist ein Verfahren am Platz, wie es oben für die Grenzwertbestimmung mitgeteilt wurde und welches theoretisch das allein berechtigte ist.

Den Übergang zwischen Laboratoriumsversuch und pharmakologischer Beeinflussung bildet der Tierversuch mit seiner Ermittlung der Dosis tolerata und Dosis efficax, wie er besonders von Ehrlich ausgebildet worden ist. Dieser Forscher hat auch eine Namengebung eingeführt, welche sich mathematischer Zeichen bediente, nämlich des Zeichens l (limes, d. h. Grenzwert mit den Zusätzen 0 [d. h. eben unwirksam und „tot", [d. h. geringste tödliche aber auch allgemeiner wirksame Menge]).

Für diese Zwecke soll die geometrische Art des Fortschrittes aufs neue empfohlen werden. Ein Blick auf die vorgedruckte Tabelle zeigt, daß zwischen eins und zwei (also einer Steigerung oder einem Rückgang um 100 resp. 50 Proz.) viel Platz ist. Bei der heutigen Verschreibungsweise, welche dem Kassenarzt — das ist ja bald soviel wie dem Arzt überhaupt — die Verordnung in Originalpackung „zur Pflicht", die ärztliche Tätigkeit aber bald zum Überdruß macht, ist ja leider die Originaltablette zur Einheit geworden. Aber auch in der freien Praxis bedient man sich allgemein der Tablette. Die gute Abgrenzung der durchschnittlichen Gabe sowie der Stempel der zuverlässigen oder dafür angesehenen Firma übt eine allzustarke Verlockung aus, nicht minder die gute Haltbarkeit der Tablette, die freilich nicht immer mit gleich guter Erhaltung der Löslichkeit resp. Zerfallbarkeit einhergeht. Eine Verordnung nach dem Gewicht oder noch besser nach Körperbeschaffenheit und Ernährungszustand ist schon zur Seltenheit geworden — in der Medizin wenigstens — im Tierversuch wird ja glücklicherweise noch nach Grammen aufs Kilo Gewicht gerechnet. Der große, wohlgenährte Mann, die kleine, elende Frau, beide bekommen allermeist 3mal täglich oder abends ihre Originaltablette. Wenn dem schon so ist, so sollte z. B. bei Schlafmitteln wenigstens nachträglich die Wirkung festgestellt werden und bei der Verminderung oder Erhöhung nicht tablettenweise vorgegangen werden, sondern mit Ersparnis — allerdings nicht an dem kostbaren Originalpräparat, sondern an der noch kostbareren Gesundheit des Kranken. Die Auflösung in einer vorgeschriebenen Menge geeigneter Flüssigkeit nebst der Vorschrift, einen geeigneten Anteil davon fortzugießen (psychologisch richtiger durch eine indifferente Lösung wie höheren Baldriantee zu ersetzen) gestattet allzurascher Gewöhnung etwa an Veronal vorzubeugen und die Entziehung weniger unangenehm zu gestalten.

V.

Außerordentlich fesselnd und in mannigfaltiger Hinsicht belehrend war mir die Mitteilung, die ein inzwischen verstorbener Kollege, Herr Schidkowski in Berlin, auf das Erscheinen meiner ersten Arbeit hin machte. Danach gewöhnen in China die einheimischen Ärzte den Opiumsüchtigen die Drogue nach einem eigenartigen Verfahren ab, dessen Vorzüge so einleuchtend sind, daß auch die dort tätigen europäischen Ärzte es allgemein übernommen haben. Der Kranke erhält seine gewohnte Menge aus einer Flasche, die während der ganzen Kur gefüllt bleibt, nicht mit der gleichen Lösung, sondern mit einer stetig sich verdünnenden: für jeden entnommenen Eßlöffel Lösung wird die gleiche Menge Wasser nachgefüllt. Je gieriger der Patient also zum Opium greift, umso rascher verläuft die Abgewöhnungskur. Die Berechnung

zeigt leicht, daß die Abnahme an Gehalt in geometrischem Fortschritt sich vollzieht, d. h. genau so, wie ich dies verlangt hatte. Die Methode besteht also, sie hat sich eingeführt, aber nur in dem vernünftigen, mathematikliebenden China. Sie scheint mir indessen würdig und geeignet, auch in Deutschland geprüft zu werden, und wenn sie sich beim Morphium nicht sollte durchsetzen können (die augenblickliche Neigung geht wieder nach der brüsken Entziehung hin) auf andere differente Arzneistoffe übertragen zu werden. Ihr Vorzug ist, daß sie keine irgend unbequeme Rechenarbeit verlangt, ebensowenig den Gebrauch irrationaler Zahlen. Ein Nachteil wäre u. U. zu erblicken in ihrer großen Langsamkeit; man könnte dem Verbrauch durch den Kranken leicht nachhelfen, indem man etwa eine Flasche von 180 g täglich eines 6. Teils ihres Inhaltes beraubt. So gelangt man dazu in 4 Tagen, die Dosis zu halbieren; in $5^1/_2$ Wochen ist man bei einem tausendstel, was selbst bei grammweisen (!) Anfangsverbrauch nicht mehr viel ist.

VI.

Es ist naheliegend entsprechend diesem Verdünnungsverfahren einen Weg zur gleichmäßig fortschreitenden Verdichtung von Lösungen zu suchen. Die Verwendung für ihn wäre bei der erzwungenen Steigerung von Heilmitteln gegeben (Morphium bei schmerzhaften Leiden, Schlafmitteln) sowie bei Immunisierungskuren (Tuberkulin, Vakzin).

Wieviel von einer bestimmten stärkeren Lösung muß ich der ursprünglich benutzten hinzufügen, um sie nach einem vorgeschriebenen Verhältnis zu verstärken? Für den Einzelfall ist die Aufgabe ohne Rechnung durch Dreieckkonstruktion und Linienmessung lösbar; aber ein solches Verfahren eignet sich nicht zur allgemeinen Anwendung.

Nach vieler und vergeblicher Rechenarbeit kann ich heute ein einfaches Vorgehen mitteilen. Die Lösungen werden nicht durch Verdünnung aufs 10fache, wie üblich, sondern aufs 8fache bereitet, was ja mindestens nicht schwerer ist. Von jeder Lösung werden, wenn der Augenblick ihrer Verwendung erschienen ist, zwei Verdünnungen hergestellt, die eine aufs 7fache, die andere aufs 5fache; auch das ist sehr leicht ausgeführt. Die Verdünnungen werden abwechselnd benutzt. Ich bezeichne sie der Kürze halber mit den Anfangsbuchstaben als Lösung „S“ und Lösung „F“. Man beginnt mit einem Anteil „S“, geht zu einem Anteil „F“ über und weiter wie folgt: 2 S, 2 F, 4 S, 4 F und nun ist wieder ein „S“ von der 8fach konzentrierten Lösung zu benutzen. Wie ein schwacher Kletterer benutzt man so zwei Taue, um in die Höhe zu kommen, was mit einem Tau einem zu sauer würde.

Die Grundlage des Verfahrens liegt darin, daß zehn Siebentel (1,429) mit ausreichender Annäherung gleich der Wurzel aus zwei (1,414) sind. Diese Annäherung ist so groß, daß ihr Fehler z. B. bei Abmessung von Mengen zur Einspritzung überhaupt gegenüber den unvermeidlichen Fehlern der Eichung und Abmessung gar keine Rolle spielt. Da wohl eine Wiederholung, aber keine Häufung des Fehlers auftritt, so ist er auch für alle übrigen Anwendungsweisen unbedenklich.

Die mitgeteilten Verfahren, von denen das eine ebenso neu ist, wie das andere alt, stellen an die Zeit und Arbeit des Arztes keine wesentlichen Anforderungen — ich hoffe, daß auf diesem Weg die geometrische Progression ihren Einzug in die Praxis halten könnte.

Ein Beispiel wird die Sache deutlich machen. Nehmen wir an, es handle sich um eine Arsenkur mit Fowlerscher Flüssigkeit. Aus dieser Stammlösung wird die erste Tochterlösung bereitet, indem auf 1 Teil von ihr 7 Teile Wasser hinzugefügt werden (wenn es erforderlich wäre, würde ebenso aus der ersten eine zweite Tochterlösung

Tabelle II.

Ordnungszahl der Verdünnung aufs 8fache	Verdünnungsgrad	Gehalt in Grammen für den Kubikzentimeter der Verdünnung	
		„F“ (5fach)	„S“ (7fach)
1 erste	1 : 8	Zentigramme . . . 2,50	1,79
2 zweite	1 : 64	Milligramme . . . 3,12	2,24
3 dritte	1 : 512	Dezimilligramme . 3,90	2,79
4 vierte	1 : 4096	Zentimilligramme . 4,95	3,49
5 fünfte	1 : 32 768	Milliontel 6,10	4,35
6 sechste	1 : 262 144	Zehnmilliontel . . 7,63	5,45
7 siebente	1 : 2 097 152	Hundertmilliontel . 9,54	6,79
8 achte	1 : 16 777 216	„ . 1,19	—
— — — — —	— — — — —	Milliardstel . . . . —	8,51
9 neunte	1 : 134 217 728	—	—
10 zehnte	1 : 1 073 741 824		



bereitet werden usf.). Das Paar Gebrauchslösungen entsteht aus der ersten Tochterlösung, indem auf 1 Teil von dieser 4 bzw. 6 Teile Wasser gegeben werden. Will man die Lösungen aus der Apotheke fertig zum Gebrauch beziehen, so würden die Vorschriften lauten: Rp. Liq. ars. Fowleri 5,0 aq. dest. ad 200 D S „F" und Liq. ars. Fowleri 2,0 aq. dest. ad 112,0 D S „S". Ein Teelöffel entspricht daher im letzteren Fall knapp 2 Tropfen Fowlerscher Lösung. Man beginnt also gewohnterweise mit einem Teelöffel „S" 3 mal tgl., steigt zu einem Teelöffel „F", weiter 2 Teelöffel „S", 2 Teelöffel „F", endlich 1 Eßlöffel „S", 1 Eßlöffel „F" — verbleibt bei letzterer Gabe einige Zeit und geht dann entweder genau so zurück, wie man gestiegen ist oder folgt dem chinesischen Schema (vgl. S. 304) und verschreibt z. B. 7,5 Fowlersche Lösung auf 300 Flüssigkeit. Die täglich verbrauchten 3 Eßlöffel ersetzt man täglich durch die gleiche Menge Wasser. Da die in Tabelle II verzeichneten Potenzen von 8 hinter dem Komma auftreten, so ist ersichtlich, daß die anfängliche Menge von 10 Tropfen im Eßlöffel am 11. Tag auf einen Tropfen gesunken ist, womit die Abgewöhnung als beendet abgebrochen werden kann. (Im vorliegenden Falle wäre der Anstieg einfacher, wenn man sich auf folgende Verordnung beschränkte:

Rp. Liq. ars. Fowl. 10,0, aq. am. amar. 1,5. D. S. Lösung „F" bzw. Liq. ars. Fowl. 10,0 aq. am. am. 6,0. D. S. Lösung „S". Beginn mit 2 Tropfen „F", dann 4 „S", 4 „F", 8 „S", 8 „F", endlich 16 „S", verweilen dabei und dann Rückgang wie Aufstieg.)

Endlich eine Bemerkung für stärkere Verdünnungen, wie sie z. B. beim Tuberkulin nötig sind. Bei fortlaufender Verdünnung aufs 8fache werden neun Zehntel der Anzahl von Nullen erreicht, welche man bei ebenso häufiger Verdünnung aufs 10fache erreichen würde; will man mit millionenfacher Verdünnung arbeiten, so stellt man demzufolge das Gebrauchslösungspaar aus der sechsten Verdünnung her.

Über alles Weitere gibt vorstehende Zusammenstellung Auskunft — nach ihr bestimmt man die Anfangsmenge und folgt im übrigen dem Schema, soweit nicht die Reaktion des Kranken Abweichungen nötig macht.

Zusammenfassung.

1. So naheliegend die natürliche Zahlenreihe (nebst ihrer Fortsetzung durch die Dezimalstellen) für die Abstufung der Mengen bei Reihenversuchen auch ist, so wenig einwandfrei ist sie. Denn auf diese Weise wird die Genauigkeit des Ergebnisses in Abhängigkeit gebracht von dessen jeweiligem Ausfall und dadurch unnötigerweise dem Zufall überlassen.

2. Wertfolgen von gleichbleibender Genauigkeitsbreite bilden stets geometrische Reihen. Eine Schar solcher Reihen mit den Gliedern 1 und 10 (d. h. der Möglichkeit beliebiger Verlängerung durch bloße Versetzung des Kommas wird mitgeteilt.

3. Da es sich bei der Arzneiwirkung um ein Mengenverhältnis zwischen Arzneistoff und Körpermasse handelt, so ist für beabsichtigte Verschiebungen der Wirkung (genau wie für die Anpassung an das Körpergewicht) die gleiche geometrische Art des Fortschreitens allein angemessen.

4. Auf dieser Grundlage wird für den Gebrauch in der ärztlichen Praxis ein altes Verfahren der Abgewöhnung und ein neues Verfahrung der Angewöhnung mitgeteilt, welche mit den gewöhnlichen Zahlen auszukommen gestatten.

Beitrag zur Syphilis-Therapie bei Graviden.

Von

Sanitätsrat Dr. Leo Preuss,
Arzt und Badearzt in Bad Freienwalde, Oder.

Bei dem jetzigen Überhandnehmen der Geschlechtskrankheiten und zumal der Syphilis nach dem Kriege ist es von einschneidender Bedeutung, ein Mittel zur Hand zu haben, das den drei Hauptansprüchen unter allen Umständen gerecht wird.

Es muß unverändert gut haltbar, ohne wesentliche Störungen sicher wirksam und dem Organismus bequem zuzuführen sein.

In meiner 15 jährigen südamerikanischen Tätigkeit — sowohl in der Privatpraxis, wie im großen Industriebetrieb — mußte ich oft auf die sichere energische und peinliche Behandlung, besonders in frischen Fällen, mit Einreibungen oder Einspritzungen verzichten, da die Patienten zu indifferent waren oder gegen Injektionen zu empfindlich, andererseits eine, in solchen Fällen angezeigte Krankenhausbehandlung wegen der unverhältnismäßig großen Anzahl der Patienten nicht immer durchführbar war. Ich mußte daher das Erscheinen des Merjodin, eines nach den vorliegenden Gutachten sicheren antisyphilitischen Mittels, das per os gegeben werden konnte, mit Freuden begrüßen.

Aus meinen Aufzeichnungen ersehe ich, daß ich Ende 1906 mit dem Vorläufer des „Merjodin", den Schwimmerschen „Sozojodol"-Quecksilberpillen, begonnen habe. Die Erfolge waren im allgemeinen zufriedenstellend, die akuten Erscheinungen gingen verhältnismäßig schnell zurück, bei tertiären wurde das Mittel 6 Wochen lang und nach mehrmonatiger Pause einen Monat täglich 1,0 Na J gegeben. Noch besser wurde das Resultat, als das Präparat „Merjodin" in seiner jetzigen Zusammensetzung erschien. Während mehr als eines Jahrzehntes habe ich es in einer langen Reihe von Fällen angewendet und bei genauer Beobachtung



der entsprechenden Vorschriften keinerlei wesentliche Störungen beobachtet.

Ich habe es viel aus sozialen Gründen verordnet und vornehmlich auch Gravide in dem Sinne behandelt, daß ich bald nach der Konzeption eine Kur von 250 Tabletten durchmachen ließ und zwei Monate vor dem zu erwartenden Geburtstermin eine zweite: und diese Therapie habe ich ohne Ausnahme durchgeführt, wenn beim Ehemann Lues vorausgegangen war, ganz gleich, ob vorher normale Geburten erfolgt waren oder nicht.

Zwei besonders prägnante Fälle möchte ich hier schildern:

1. Edelmira Z. de F., 21 Jahre alt, seit 2 Jahren verheiratet: keine Anzeichen von Lues. Im 2. Jahr der Ehe 2 Aborte, beide im 2. Monat. Jetzt 3. Konzeption. Mann Lues III. 250 Tabletten „Merjodin". Normal verlaufende Schwangerschaft, 2 Monate vor dem Geburtstermin Wiederholung der Kur. Ehemann von Anfang an mitbehandelt. Anscheinend gesundes Kind ohne L.-Symptome; der Sicherheit wegen prophylaktische Behandlung mit Hg_2J_2 0,01 mit Sacch. alb. 0,3 — morgens und abends je die Hälfte — während 6 Wochen. Wiederholung nach einem halben Jahr: normale Zahnung usw.

2. Juana C. de S., 22 Jahre alt. Seit 3 Jahren verheiratet, bietet keine L.-Symptome. Im 2. Jahr der Ehe Abort im 2. Monat. Erneute Konzeption, — Ehemann gibt zu, früher an Lues behandelt und angeblich geheilt zu sein. Befund: multiple Drüsenschwellungen (Kubitaldrüsen), Plaques usw. Seine Behandlung wird wieder aufgenommen. Therapie bei der Frau wie bei Fall 1 und gleicher Erfolg bezüglich des Verlaufs der Schwangerschaft und der Geburt. Gesundes Kind, Präventivbehandlung mit Hg_2J_2 wie oben. Für die Zukunft Dauerbehandlung für Eltern und Kinder vorgesehen.

Wenn ich männlichen Patienten, die mit der frischen Ansteckung zu mir kamen, nach der offiziellen 3 jährigen Behandlung den Heiratskonsens geben konnte, habe ich die Frauen gleich nach erfolgter Schwängerung unter irgend einem Vorwande in oben geschilderter Weise der „Merjodin"-Behandlung unterworfen, nie Aborte, Frühgeburten oder Syphilis congenita gesehen, noch auch bei den Kindern bei der Präventivtherapie mit Hg_2J_2 spätsyphilitische Erscheinungen beobachtet. Diese ist im 1. Lebensjahr 2 mal zu wiederholen und im 2. und 3. je 2 mal in doppelter Dosis anzuwenden.

Ich kann mich auch heute noch nicht entschließen — auch nach 3 jähriger, gründlicher Behandlung nicht — einen Patienten „garantiert geheilt" zu entlassen. Sie sind alle von mir auf die folgende Dauertherapie festgelegt: in der heißen Jahreszeit 250 Tabletten „Merjodin", im Januar täglich 1,0 NaJ.

Bei strikter Befolgung dieser Vorschriften habe ich weder Tabes, noch progressive Paralyse oder irgend eine Form von Spätsyphilis auftreten sehen und kann daher diese Präventivbehandlung, wie ich sie nennen möchte, um so mehr zur Beachtung und Nachprüfung empfehlen, als sie sicher, bequem und unschädlich ist.

Zur Frage der endolumbalen Salvarsantherapie.

Von

Dr. med. **Walter Jacobi**,

Assistenzarzt an der Psychiatrischen Universitätsklinik Jena (Direktor: Prof. Dr. H. Berger).

Im Anschluß an die Schädigungen des Zentralnervensystems durch Salvarsan, die Berger[1]) bei Hunden, Weygandt[2]), Jakob und Kafka bei Affen nach direkter Zuführung im Tierexperiment gesehen haben, verdienen zwei Fälle Beachtung, die in unserer Klinik im Anschluß an die endolumbale Behandlung nach Gennerich zugrunde gingen.

Im ersten handelte es sich um einen 38 jährigen Mann, der mit Ohnmachtsanfällen erkrankte, die ohne Vorboten einsetzten und nicht mit Krampferscheinungen, aber mit Zungenbiß einhergingen. Die klinische Untersuchung und Beobachtung ergab körperlich leichte rechtsseitige Gesichtslähmung, Bewegungsstörungen der rechten Hand mit Reflexsteigerung, Reflexsteigerung im rechten Bein, also eine leichte rechtsseitige zentral bedingte Lähmung, ferner grobe Sprachstörungen. Dieser Befund im Zusammenhang mit der seelischen Untersuchung, die leichte deutliche Merkstörungen und ungleichmäßige wenig gute Leistungen bei den übrigen Prüfungen ergab, ferner die Allgemeinbeobachtung, die bei dem Kranken ein eigenartig stumpf heiteres, kordiales Wesen zeigte, legte den Verdacht einer Paralysis progressiva nahe, eine Vermutung, die serologisch bestätigt wurde.

Wassermann in Blut und Liquor waren positiv, Nonne-Apelt zeigte Trübung, im cmm fanden sich 30 Lymphozyten (Fuchs-Rosenthal).

Nach vorübergehender Entlassung kam der Kranke nach vier Monaten wieder zur Aufnahme und bot das Bild einer mit epileptiformen Anfällen einhergehenden progressiven Paralyse.

Eine dreiwöchige Tuberkulin-Quecksilber-

---

1) Berger, Hans, Neosalvarsan und Zentralnervensystem. Zschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatr. Orig. 23, S. 344, 1914.

2) Weygandt, Jakob und Kafka, Klinische und experimentelle Erfahrungen bei Salvarsaninjektionen in das Zentralnervensystem. M. m. W. 1914, S. 1608.



kur wurde abgebrochen, da trotz hoher Gaben keine Fieberreaktionen zu erzielen waren.

Wir entschlossen uns zur endolumbalen Salvarsan-Natrium-Kur nach Gennerich.

Es wurde 35 ccm Liquor sehr langsam abgelassen, in dem 0,5 mg Salv.-Nat. gelöst wurde. Der Liquor lief gut zurück.

Die Abendtemperatur betrug bei einem Puls von 110 in der Minute 37,8°.

Zwei Tage nach der Injektion waren Puls und Temperatur normal. Der Kranke war abwechselnd somnolent und sehr erregt. Rechts war Babinski angedeutet.

Die folgenden Tage war der Zustand äußerst wechselnd. Stundenweise Somnolenz, in der der Kranke nicht auf Anruf reagierte, wechselte mit starken Erregungszuständen, in denen er aus dem Bett sprang und unsinnige Handlungen beging.

Beim Gehen knickte er auf dem rechten Bein ein; Reflexe waren wegen der starken Spannung nicht sicher prüfbar.

Acht Tage nach der Injektion lag der Kranke im Koma, ließ alles unter sich und nahm keine Nahrung mehr zu sich. Der Puls war sehr unregelmäßig, stieg von 70 auf 75 und 125, um dann plötzlich wieder auf 65 Schläge in der Minute zu sinken. Am Morgen des nächsten Tages setzte röchelndes Atmen ein. Dabei blieb die Temperatur unter 36°. Noch am gleichen Vormittag Exitus letalis.

Der zweite Fall betrifft einen 51 jährigen Buchhalter, der sich 1908 mit Syphilis infiziert hatte, und bei dem sich 1917 eine Parese des linken, ein Jahr später eine solche des rechten Beines eingestellt hatte. Er wurde spezifisch behandelt, trotzdem verdichtete sich die Krankheit immer mehr zum Bilde der Lues cerebrospinalis.

Am 15. 2. 1919 fand er Aufnahme in unserer Klinik. Trotz energischer kombinierter Salvarsan-Quecksilberkur konnte kein therapeutischer Erfolg erzielt werden.

Am 3. 10 entschlossen wir uns zur endolumbalen Behandlung.

Es wurden 70 ccm Liquor abgelassen, in den 1,0 mg Salv.-Nat. gelöst wurde. Der Liquor lief gut zurück.

Abends stellte sich etwas Brechreiz ein. Die Infusion bekam aber ohne Temperaturerhöhung gut. 14 Tage später zweite Infusion.

In 55 ccm Liquor wurden 0,75 mg Salv.-Nat. gelöst, der Liquor floß gut zurück.

Diesmal wurde die Infusion schlecht vertragen. Der Kranke wurde zwei Tage nach derselben benommen und klagte über starke Mattigkeit. Es trat absolute Blasen- und Mastdarminkontinenz auf.

Nackensteifigkeit und Hirndrucksymptome bestanden nicht.

Die Benommenheit nahm mehr und mehr zu, die Sprache wurde auffallend schwerfällig und verwaschen, es stellten sich Schluckbeschwerden ein.

Acht Tage nach der Injektion unter terminalem Fieber bis 40° Exitus letalis.

In beiden Fällen bestätigte die Sektion die klinische Diagnose. Auffallend aber war schon makroskopisch, daß die Gefäße der Pia bis in ihre feinsten Verzweigungen stark gefüllt waren. Auch fanden sich über der Konvexität schon makroskopisch einige stecknadelkopf-, höchstens linsengroße Blutungen in den Maschen der Pia. Mikroskopisch sahen wir neben Hyperämie, Leukozyten und Lymphozyten-Infiltraten der Pia Blutungen in diese. Auch in der Rückenmarkssubstanz sahen wir solche.

Kein Zweifel, daß hier die endolumbale Injektion zu schweren Reizzuständen, die mit Blutungen einhergingen, geführt hatte.

Dieser Befund steht im Einklang mit den anatomischen Untersuchungen, die Berger bei Hunden erhob, denen er Neosalvarsan in den Subduralsack injizierte. Bei diesen konnte er noch durch Dosen von 0,0005 g Neosalvarsan deutliche lokale Veränderungen hervorrufen, die erst bei einer Dosis von 0,0001 g Neosalvarsan in einer Verdünnung von 1 : 10000 sicher ausblieben. Mikroskopisch fand er weitverbreitete miliare Blutungen, auch entfernt von der Injektionsstelle, Gewebsnekrosen und Infiltrate der Meningen.

Von besonderem Interesse sind in unseren Fällen die pialen Blutungen über der Konvexität, weil sie ein gewisses Licht werfen auf die viel umstrittene Frage der Liquorzirkulation. Schon Quincke hatte ja bekanntlich auf Grund seiner Versuche mit Zinnoberinjektionen gefolgert, daß ein Zusammenhang zwischen Subarachnoidealraum des Gehirns und Rückenmarks bestehen müsse und Sicard fand nach subarachnoidealer Tuscheinjektion in der Lumbalgegend den Farbstoff allerdings nur in Spuren und erst nach 10 bis 11 Stunden an der Hirnkonvexität[3]).

Auch in unseren Fällen muß ein Transport des Salvarsan in diese Gegend stattgefunden haben.

Beide Todesfälle nach endolumbaler Salvarsaninjektion, die mit allen von Gennerich geforderten Vorsichtsmaßregeln vorgenommen wurden, zeigen zur Genüge, welch schweren therapeutischen Eingriff die endolumbale Behandlung darstellt.

[3]) Kafka, Viktor, Die Zerebrospinalflüssigkeit. Zschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatr. VI, H. 4 u. 5, 1913.



Therapie auf dem XXXIII. Kongreß der Deutschen Gesellschaft für Innere Medizin zu Wiesbaden.

(18.—21. April 1921.)

Nach 8 Jahren sammelten sich die deutschen Internisten erstmalig wieder in Wiesbaden, ihrem alten Kongreßorte. Unter starker Teilnahme des In- und neutralen Auslandes eröffnete Gg. Klemperer-Berlin den Kongreß unter Betonung der hohen Bedeutung des Ärztestandes für den Wiederaufbau Deutschlands. Bei der Beantwortung der Frage, wie die Leistungen der Ärzte gesteigert werden könnten, kam er zu einer scharfen Ablehnung der Sozialisierungsbestrebungen, die das Vertrauensverhältnis zwischen Arzt und Patient gefährdeten. Für Ausbildung der jungen Mediziner forderte er die obligatorische Einführung eines 2 × 6-wöchigen Krankenpflegedienstes für die jungen Semester.

Die Aussprache über die Behandlung der Lungentbc. wurde durch ein pathologisch-anatomisches Übersichtsreferat Aschoffs eingeleitet, in dem er die Lokalisationsmöglichkeiten des Prozesses, die Reaktionsformen des Körpers unter besonderer Berücksichtigung der Lehre Rankes und der Forschungen über die kindliche Tbc. eingehend besprach. — Die sehr interessanten und wichtigen Darlegungen Uhlenhuths über die experimentellen Grundlagen der Tbc.-Therapie lassen sich kurz zusammenfassen: Das Kochsche Tuberkulin ist das beste spezifische Mittel gegen Tbc., das wir haben. Ein Unterschied zwischen Bazillen-Emulsion und dem M.-Tbc.-R. besteht nur im Aufschließungsverfahren; Fettantikörper gibt es nicht; diagnostische Bedeutung der Intrakutanreaktion wird abgelehnt. Viel Aussichten haben Schutzimpfungen mit lebenden Tbc.-B. Mit Friedmanns Mittel konnte an großem Material weder Schutz- noch Heilwirkung, allerdings auch keine Schädigung beobachtet werden. Von passiver Immunisierung (Serum, Milch) ist nichts zu erwarten; dagegen seien die chemotherapeutischen Bestrebungen fortzusetzen. — Gerhardt rückte bei Besprechung der klinischen Behandlung der Lungentbc. die Heilstättenbehandlung in den Mittelpunkt und verlangt Schaffung besonderer Tbc.-Krankenhäuser für infektiöse Schwerkranke und weiteren Ausbau der Tbc.-Fürsorge. Die spezifische Therapie, besonders die Partigen- und Friedmannbehandlung, beurteilt er sehr vorsichtig; auch die Resultate der Schutzbehandlung nach Petruschky bleiben abzuwarten. — de la Camp (Freiburg) betont, daß eine Abtötung der Tbc.-B. durch Röntgenstrahlen unmöglich sei; es handle sich bei der Röntgentherapie der Tbc. nur um Unterstützung der natürlichen reparativen Vorgänge; Einschmelzungen müssen vermieden werden; eine starre „Tuberkulosedosis“ gibt es nicht. Nur die zur Latenz neigenden, knotigen und zirrhotischen Formen sind geeignet; miliare, pneumotische und exsudative Formen sind von der Röntgenbehandlung auszuschließen. Am Anfang oft Steigerung der Symptome durch Autotuberkulinisierung. Technik: tastender Beginn mit kleinsten Dosen ($^1/_{10}$-HED) auf Feld 10:10. Stationäre und streng individualisierende Behandlung. — Brauer (Hamburg) bespricht die operativen Methoden zur Behandlung der Lungentbc.: Chondrotomie ist obsolet. Pneumothorax (Stichmethode! Gasart gleichgültig; Brauer nimmt atmosphärische Luft; Luftembolie entsteht meist in schwartigem Gewebe, wenn man mit Nachfüllungen zu lange wartet, Überblähung vermeiden! Vorsichtige Entfaltung nach $1^1/_2$ bis 2 Jahren). Pneumothorax ist evtl. mit partieller Thorakoplastik zu verbinden. Intrapleurale Pneumolyse wird abgelehnt. Plombierung nur bei großen, starrwandigen Kavernen; bei sehr starren Wänden evtl. Eröffnung des Eiterherdes (ähnlich äußerte sich Jehn). — In der Diskussion betont Saathoff (Oberstdorf) die Bedeutung des Klimas als Reizfaktor und spricht sich gegen langdauernde Kuren und für häufigen Klimawechsel aus. Nach Selter (Königsberg) erzeugt Tuberkulin keine Immunkörper; es wirkt nur als Reizstoff entzündungserregend und hyperämisierend. Darum große Dosen bei Intervall von 8—14 Tagen. Immunisierung nur durch lebende Bazillen möglich. Hofbauer (Wien) wie Curschmann (Rostock) weisen auf den Wert der dosierten Atmungstherapie hin. Bezüglich der Röntgenbehandlung empfiehlt Stephan (Frankfurt a. M.) kleine, reizende Dosen ohne Steigerung — Fernbestrahlung — Auswahl fibröser, produktiver Formen. Interessant und wichtig waren die Mitteilungen E. Meyers (Göttingen) über Wasserverarmung vieler Phthisiker; nach intravenöser NaCl-Zufuhr und auch nach subkutaner Tuberkulininjektion erfolgte oft unter Hebung des Allgemeinbefindens und des Gewichts Wasserretention (refraktometr. Wert im Blut sank, Sputum nahm ab). Alwens (Frankfurt a. M.) empfiehlt vor Einleitung der Röntgenbehandlung einen Orientierungsversuch mit künstlicher Höhen-



sonne und berichtet über einen Fall von Halsdrüsentbc., der nach der Bestrahlung akut exazerbierte und ad exitum kam.

Der 2. Tag brachte manche neue und interessante Ergebnisse aus dem Gebiet der Pathologie (Cholesterinstoffwechsel-Diskussion), doch wenig Neues für die Therapie. Erich Meyer berichtete Herzveränderungen nach Aderlaß, die er in Versuchen an Kaninchen beobachtete. Das Herz wird kleiner und nimmt erst allmählich seine ursprüngliche Form wieder an. Die Rückkehr zur Norm kann durch Kochsalzlösung nicht, wohl aber bei Verwendung einer Gummilösung beschleunigt werden. Nonnenbruch teilte anschließend mit, daß Zusatz von Gummi arab. oder Gelatine den Abstrom von physiologischen Salzlösungen aus der Blutbahn nicht verzögert. Die Auffassung Volhards von der Retinitis albuminurita als einer Retinitis „angiospastica" wurde praktisch — auch therapeutisch bemerkenswert — durch Hahn illustriert. Hahn berichtete über ein plötzlich erblindetes Kind, bei dem von augenärztlicher Seite eine doppelseitige Embolie der Zentralarterie angenommen war. Auf Grund anderer angiospastischer Symptome nahm er einen Praecapillarospasmus universalis et retinae an und erzielte mit Papaverin in kurzer Zeit Heilung.

Der 3. Tag setzte mit der großen „Aussprache über den jetzigen Stand der Diabetestherapie" ein, die von Noorden durch sein groß angelegtes Referat einleitete. Das Prinzip der Diabeteskost muß immer das einer Schonungskost für die im Zustand der Übererregung befindlichen Regulationszentren des Zuckerstoffwechsels sein; doch darf diese nicht in eine monotone Dauerkost ausarten; sondern muß im Gegenteil in einer Wechselkost mit wechselndem Kohlehydrat- und Proteingehalt, dazwischen liegenden strengeren Schonungsperioden bestehen. Bei Besprechung der einzelnen Ernährungsformen betonte v. Noorden die Wichtigkeit auch des Fleisch-Eiweißes, das wenigstens zeitweise gegeben werden müsse (allerdings bei kohlehydratfreier Kost), damit die Kranken bei Kräften bleiben, der Purinstoffwechsel nicht geschädigt und das cardiovaskuläre Coma vermieden werde. Die Hungertage (nach Allen) sind in eiligen Fällen, besonders bei drohendem Coma, von Nutzen. Die Kohlehydratkuren seien auch nur kurze Zeit durchzuführen (3—4 Hafertage und vor und nachher je 2 einfache oder verschärfte Gemüsetage (ca. 35 g Eiweiß und 150 g Fett!). Bei mittelschweren Fällen ist an der kohlehydratfreien Grundkost im allgemeinen festzuhalten und nur einzelne Kohlehydrat-Tage einzuschieben. Bei schweren Fällen erreicht man manchmal Erfolge mit Hunger-, Hafer- oder Mehlfrüchtekuren. Anschließend sprach Falta (Wien) über die Mehlfrüchtekur; E. Frank (Breslau) über renalen Diabetes, dessen Vorkommen nach seiner Ansicht erwiesen sei und der keiner Diätbehandlung bedürfe; Grafe (Heidelberg) erörterte die Erfolge und Ziele der Therapie mit Karamelpräparaten und gerösteten Kohlehydraten. Loening (Halle) empfiehlt Metabolin zur Erhöhung der Kohlehydrattoleranz. Bürger (Kiel) berichtete über die den Blutzuckerspiegel herabdrückende Wirkung der Körperarbeit. Schild (Hörde) berichtet über therapeutische Versuche mit Pituglandol bei Diabetikern. Schließlich weist Goldscheider auf die Berücksichtigung psychischer Faktoren bei der Behandlung der Diabetiker hin und Collatz empfiehlt Hungertage durch Gelatinedarreichung (Puddings usw.) zu mildern.

Am 4. Tag hörten wir die vom therapeutischen Gesichtspunkt wichtige Mitteilung Jungmanns (Berlin), daß gewisse Herzinsuffizienzen auf das Aufflackern myokarditischer Prozesse zurückzuführen sind; er empfahl zur Behandlung Caseosaninjektionen. Seyderhelm (Göttingen) erzielte durch Anlegung eines anus praeternaturalis und Colonspülungen von oben und unten bei perniziöser Anämie deutliche Besserung, bei Verschluß des anus wieder Rückfall (Ausschaltung von enterogenen Toxinen!).

Offenbacher, Fürth i. B.

Referate.

I. Allgemeines über Therapie.

● **Deutsche Arzneitaxe 1921.** Amtl. Ausg. Mit einem 1. Nachtrag. (Preisänderungen.) Berlin, Weidmannsche Buchh., 1920. Preis 8,80 M.

Im Gegensatz zu anderen Waren ist in der Preisbildung der verschiedenen Arzneimittel meist kein gesetzmäßiges Verhalten zu der durch die Geldentwertung allgemein bedingten Preissteigerung zu erkennen. Viele Arzneien sind relativ billig geblieben, andere gewaltig teurer geworden. Wer sich und seine Klienten vor Überraschungen schützen will, der wird um Anschaffung der Arzneimitteltaxe nicht herumkommen. Die geringen Anschaffungskosten (!) werden reichlich gelohnt werden. *(Op.)*

Neue Mittel.

Neue Wege in der Syphilistherapie. I. Pharmakologische Untersuchungen mit einer neuartigen Jodver-

bindung. Von A. Fröhlich. (W.kl.W. 1921, S. 105.) — II. **Klinische Erfahrungen mit dem Benköschen Jodpräparat.** Von J. Kyrll u. H. Planner. A. d. Klinik f. Syph. u. Derm. in Wien. (Ebenda S. 156.)
„Mirjon“ ist eine von Benkö (Ungarn) hergestellte organische Jodverbindung. Zusammensetzung aus patent-technischen Gründen nicht angegeben. Primärer jodhaltiger Kern in einer kolloidalen Flüssigkeit. 1,7 Proz. J-Gehalt. Gelbe, klare Flüssigkeit, schwach sauer. „Schwach oxydierende Agentien (nach Verf. auch lebendes Gewebe) sollen J frei machen. Das Kolloid soll die an sich leicht zersetzliche Verbindung bis zum Ort der Wirkung schützen. (!) Pharmakologisch-praktische Ungiftigkeit festgestellt, (Kaninchen 50 ccm intravenös vertragen) gute subkutane Resorption. In gesunden Organen keine Speicherung, wohl aber in syphilitischen. In 2 g exzidierten Kondylomen 0,39 mg J gefunden, d. h. 78mal soviel als in normalen Geweben, 50—100mal mehr J als bei entsprechenden J-Salzgaben. „Mirjon“ (5 ccm = 0,1 g J) veranlaßt „Reaktion“ der erkrankten Gewebe. Anscheinend spezifische Wirkung. (?) Auftreten der Herxheimer-Reaktion bei Exanthemen nach „Mirjon“gaben. Wa.R. unter Mirjonbehandlung oft positiv werdend. Unter kombinierter Salvarsan-„Mirjon“behandlung wird Wa.R. langsamer aber dauerhafter negativ. Auch im Liquor nach „Mirjon“ Herxheimer-Reaktion. 6000 Injektionen ohne Schädigungen. Kein Jodismus, auch nicht bei J-Salz-idiosynkrasie. Offene Tbc. verlangt Vorsicht. Bei alter Lues bis zu 40, bei sekundärer bis zu 20 Injektionen. Beginn mit 5—6 „Mirjon“-Spritzen zu 5 ccm, dann kombinierte Salvarsankur. Hg unnötig. Bisherige Resultate klingen (nach Verff.) ermutigend. *(Gr.)*

Bekannte Therapie.

Über Röntgentiefentherapie bei inneren Krankheiten. Von F. Klewitz. (Strahlenther. **12**, 1921, S. 203.) — **Die Radiumbestrahlung als Behandlungsmethode in der inneren Medizin.** Von W. Falta u. Fr. Högler. (Ebenda S. 217.) — **Warnung vor Überdosierung bei Bestrahlung von Fällen von myeloischer Leukämie.** Von W. Parrisius. (Ebenda S. 233.)
Aus dem Bericht von Klewitz[1]) ist beachtenswert, daß fast ausschließlich das 0,5 Zinkfilter angewendet wird und die Dosierung genauer geworden ist dadurch, daß die HED zugrunde gelegt wird. Bei den Leukämien rät der Verf., mit den täglichen Bestrahlungen ($^1/_3$ HED) aufzuhören, wenn die Leukozytenzahl auf 20—30000 gesunken ist. Daß auch dabei noch rasche Verschlimmerungen, ja Todesfälle vorkommen können, zeigen die Beobachtungen von Parrisius. Dieser empfiehlt eine ganz vorsichtige, gewissermaßen einschleichende Bestrahlung bei den Leukämien. — Falta und Högler haben systematisch diejenigen Krankheiten mit Radium (äußere Distanzbestrahlung und Trinkkuren) behandelt, die man im allgemeinen mit Röntgen behandelt. Die Erfolge sind im großen und ganzen die gleichen. Beachtenswert ist immerhin, daß in einzelnen Fällen, z. B bei Leukämien, mit Radium noch Erfolge erzielt wurden, wo die Röntgenwirkung erschöpft war. Außerdem ist die Allgemeinreaktion geringer. *(Di.)*

Stickoxydul und Cholämie. Von E. Desmanest u. Lascombes. (Presse med. 1921, S. 194.)
Chloroform und Äther schädigen die Leber (einige Tage noch anhaltende Cholämie nach Narkosen); im Gegensatz zu Stickoxydul. Dieses wird als Mittel der Wahl für Narkosen bei allen Leberleiden empfohlen. *(Dy.)*

[1]) Vgl. auch diese Hefte 1920, S. 267.

Therapeutische Technik.

Medikamentöse Technik.

Saligenin, ein neues Anästhetikum für die weibliche Harnröhre. Von A. D. Hirschfelder u. H. M. N. Wynne. (J. Amer. Med. Assoc. **75**, 1920, S. 1770.)
2 ccm einer 4 proz. Saligeninlösung werden in die Urethra injiziert und ein mit gleicher Lösung getränkter Tupfer 5 Min. vor die Mündung gelegt. In allen Fällen tritt eine genügende Anästhesie ein. Auch Blasentenesmen resp. Harnröhrenspasmen werden gut bekämpft. Für Eingriffe an der Harnröhre, Strikturen, Entzündungen, vor dem Katheterismus, zur Dilatation usw. ist das Mittel sehr zu empfehlen. *(CH.)*

Pikrinsäure in der operativen Chirurgie. Von Ch. E Farr. (Ann. of surg. **73**, 1921, S. 13.)
Im Kriege hat sich im englischen Sanitätsdienst 5proz. Pikrinsäurelösung in 95proz. Alkohol an Stelle von Jodtinktur vorzüglich bewährt. Vorteile sind Billigkeit, Haltbarkeit und die milden anästhetischen Eigenschaften und besonders das gänzliche Fehlen von toxischen und reizenden Wirkungen Einziger Nachteil: hartnäckige und starke Färbung und Feuergefährlichkeit der mit Pikrinsäure getränkten Verbandstoffe. Die Lösung läßt sich an jeder Körperstelle, mit Ausnahme der Konjunktiva, anwenden. Bei häufiger Wiederholung können Blasen auftreten, auf Wunden bildet sich ein Schorf, unter dem natürlich Eiterretention möglich ist; sonst keine Reizungen oder Schädigungen. Wenn Meerschweinchen intraperitoneal mit Pikrinsäure injiziert, an ihnen Laparotomien unter alleiniger Pikrinsäuredesinfektion der Bauchhaut ausgeführt, Därme in ausgiebige Berührung mit der Lösung gebracht wurden, wurden nie Schädigungen oder Verwachsungen bei späteren Operationen oder Sektionen gefunden[1]). Auch Versorgung des Wurmfortsatzstumpfes mit Pikrinsäure ist unschädlich. Bei bakteriologischen und histologischen Kontrolluntersuchungen annähernd die gleichen Resultate wie bei Jodtinktur. Befriedigendes Reagens zur nachträglichen Entfernung von der Haut konnte bisher nicht gefunden werden. Verbandstoffe werden am besten durch einfaches Waschen in kaltem Wasser wieder entfärbt. *(CH.)*

Physikalische Technik.

● **Lehrbuch der Diathermie.** Von Fr. Nagelschmidt. 2. Aufl. VIII. u. 328 S. in 8°. Berlin, J. Springer, 1921. Preis geh. 56,— M., geb. 64,— M.
In dem eindrucksvollen Abschnitt der medizinischen und chirurgischen Anwendung der Diathermie findet der Leser alles was praktisch von Bedeutung ist. Eine dritte Abteilung birgt eine große Anzahl wertvollster Winke in Verbindung mit der Erörterung über Kontraindikationen, Kombinationen mit anderen Methoden und das Verhältnis der Diathermie zur Hochfrequenztherapie. So klar und gut die klinische Seite der Diathermie behandelt wird, so stiefmütterlich scheint Ref. die Physik der Diathermie geschildert. (S. 9 z. B. Stromstärke als Fließgeschwindigkeit erklärt, ist zum mindesten irreführend.) Hier wäre tieferes Eingehen in die Probleme dem ganzen Buch

[1]) Dazu sei bemerkt, daß Meerschweinchen an sich eine fabelhafte Widerstandsfähigkeit gegen Infektionen nach operativen Eingriffen besitzen, so daß in vielen Fällen weder Asepsis noch Antisepsis für „Heilung per primam“ erforderlich ist.



wie dem Verständnis des Lesers sehr zu statten gekommen. Trotzdem kann das Buch jedem, der sich mit Diathermie beschäftigen muß, nicht warm genug empfohlen werden. Ein Literaturverzeichnis und ein Register erhöhen die Brauchbarkeit. (vB.)

Zur Technik der Röntgenbestrahlung bei gutartigen und bösartigen Blutungen. Von P. W. Siegel. (Strahlenther. 12, 1921, S. 152.) — **Die Tiefenbestrahlungstechnik an der Schmiedenschen Klinik.** Von Dr. H. Holfelder. (Ebenda S. 161.) — **Über die Bedeutung der Filterung auf die Dosenverhältnisse bei inkorporaler Radium- und Mesothoriumbehandlung.** Von O. Glasser. (Ebenda S. 256.) — **Über die Streustrahlung und ihre Bedeutung für die Röntgentherapie.** Von R. Glocker. (M.m.W. 1921, S. 177.)

Siegel empfiehlt wärmstens die von ihm angegebene Ferngroßfelderbestrahlung[1]). Er rät, sich für jeden Apparat mit Zink- oder Kupferfilter die Haut- und Kastrationsdosis durch tastende Versuche festzulegen und auf diesen durch einfache Berechnung nach den Feststellungen von Seitz und Wintz die übrigen Dosen zu ermitteln. Er nennt diese rein empirische Dosierung die „biologische Selbstmeßmethode" und rühmt ihr nach, daß sie Nebenschädigungen von Haut, Muskel und Darm sicher vermeiden läßt, da durch die Verwendung von nur zwei Großfeldern eine mehr als einfache Überkreuzung der Strahlen vollkommen ausgeschlossen ist. Theoretisch ist gegen die Verallgemeinerung dieser Methode mancherlei einzuwenden; daß sie einfach und daher auch praktisch ist, ist zuzugeben. — Über die Methode Holfelders, die namentlich für den Anfänger recht zweckmäßig erscheint, ist berichtet[2]). — Das Ergebnis der Messungen von Glasser ist, daß der Einfluß der Filtersekundärstrahlung auf die absolute Größe der Tiefendosis sehr gering ist. Bedeutender ist er auf die Art der Dosenverteilung im Gewebe, besonders durch die Vergrößerung des strahlenden Filtervolumens bei einem dicken Filter (Blei). (Di.) — Zur Messung der Streustrahlung in der Tiefe bedarf es nach Glocker eines Meßkörpers, der für alle Strahlen, gleichviel von welcher Seite sie kommen, gleiche Empfindlichkeit besitzt. Dieser Forderung genügt die gebräuchliche, auch von Friedrich und Krönig[3]) angewandte Ionisationskammer nicht. Vorversuche mit Bohnenkeimlingen nach Jüngling ergaben, daß die Streustrahlung, entsprechend den theoretischen Berechnungen Glockers, geringere Werte hat, so daß die Dosis in 10 cm Tiefe nur etwa $^2/_3$ der bisher angenommenen beträgt. (vB.)

Neue Patente.

Pharmazeutisch-chemische Patente.

Herstellung von polyzyklischen, hydroaromatischen Kohlenwasserstoffen. Tetralin-Gesellsch. m. b. H. in Berlin. D.R.P. 333158 vom 15. 3. 19. (Ausgeg. am 18. 2. 21.)

Man behandelt Tetrahydronaphthalin mit geringen, weit hinter der molekularen Menge zurückbleibenden Zusätzen von Aluminiumchlorid bei Temperaturen bis 100°. Die Produkte lassen sich, besonders das Oktohydrophenantren und Oktohydroanthrazen nitrieren, sulfurieren, halogenieren und sind in Form ihrer Umwandlungsprodukte als Arzneistoffe, Riechstoffe usw. verwendbar. (S.)

Herstellung einer Verbindung von Chloral mit einem Phenol. Dr. O. Hinsberg in Freiburg i. B. D.R.P. 332678 vom 15. 4. 17. (Ausgeg. 7. 2. 21.)

Man bringt Chloral und p-Acetaminophenol mit oder ohne Zusatz eines Lösungsmittels zusammen. Das Produkt wirkt in geringeren Dosen als Chloral schlaferregend und ist völlig geschmacklos. (S.)

Herstellung von Diphenylendisulfid (Thianthren). Dr. O. Lange, M. W. Widmann u. Dr. A. Wennerberg in München. D.R.P. 330834 vom 26. 3. 20. (Ausgeg. 18. 12. 20.)

Man erhitzt Brenzkatechin in Gegenwart eines Lösungsmittels, wie o-Dichlorbenzol, p Dichlorbenzol oder Monochlorbenzol mit Phosphorpentasulfid. (S.)

Herstellung eines Doppelsalzes der Glyzerinphosphorsäure und der Milchsäure. E. Merck, chem. Fabr. u. Dr. L. Weber in Darmstadt. D. R. P. 331695 vom 14. 4. 20. (Ausgeg. am 10. 1. 21.)

Man läßt entweder die Kalzium- bzw. Ferrisalze der Glyzerinphosporsäure und Milchsäure oder die Komponenten dieser Salze aufeinander einwirken. Die Verbindung ist in jedem Verhältnis in Wasser löslich. (S.)

Darstellung von Verbindungen der Morphiumalkaloide mit Barbitursäuren. Ges. für Chem. Ind. in Basel, Basel. DRP. 330814 vom 6. 6. 27. Zusatz zum Patent 322335[1]). (Ausg. 18. 12. 20.)

Man läßt Alkaloide der Morphiumgruppe oder deren Derivate und Arylalkylbarbitursäuren entweder in Form der freien Verbindungen oder in Form ihrer Salze in molekularen Mengen gegebenenfalls in Gegenwart geeigneter Lösungs- oder Verdünnungsmittel aufeinander einwirken. (S.)

Theorie therapeutischer Wirkungen.

Aus den theoretischen Grenzgebieten.

● **Lehrbuch der Perkussion und Auskultation, mit Einschluß der ergänzenden Untersuchungsverfahren der Inspektion, Palpation und der instrumentellen Methoden.** Von Dr. E. Edens, a. o. Prof. in München. XI u. 498 S. in 8°. Berlin, J. Springer, 1920. Preis 64,— M.

Diese im Rahmen der Enzyklopädie der klinischen Medizin des Springerschen Verlages erscheinende Monographie füllt eine schon lange bestehende Lücke der Literatur sehr glücklich aus: sie gibt eine vollständige, durch zahlreiche historische Abschnitte besonders reizvolle Darstellung der physikalischen Untersuchungsmethoden unter kritischer Analyse der klinischen Phänomene auf Grund der vorhandenen experimentellen und pathologisch anatomischen Grundlagen. Die große eigene Erfahrung des Autors tritt ebenso in den theoretischen Ausführungen wie bei der Besprechung der klinischen Bewertung der einzelnen Methoden und ihrer Ergebnisse hervor. Die Hauptabschnitte über die Untersuchung der Atmungsorgane, der Kreislaufsorgane und der Bauchorgane sind in mehrere Kapitel gegliedert, die von der Anatomie und Physiologie ausgehend, die Ergebnisse der Inspektion und Palpation gebührend hervorheben, die Perkussion und Auskultation besonders eingehend behandeln, die Röntgendiagnostik und Elektrokardiographie dagegen nur im Prinzip berücksichtigen. Zahlreiche Abbildungen erläutern den Text. Ausführliche Literaturverzeichnisse beschließen jedes Kapitel. (Ju.)

[1]) Vgl. das Ref. in diesen Heften 1920. S. 426.
[2]) S. 21.
[3]) S. die Ergebn. Abh. S. 76.

[1]) Siehe diese Hefte 1920, S. 545.

● Die Entstehung elektrischer Ströme in lebenden Geweben und ihre künstliche Nachahmung durch synthetische organische Substanzen. Experimentelle Untersuchungen von R. Beutner. Stuttgart, F. Enke, 1920.

Welche Bedeutung derartigen Modellversuchen zukommt, wie sie hier von einem früheren Mitglied des Rockefeller-Instituts nach eigenen, dort bei J. Loeb unternommenen Forschungen zusammengestellt und kritisch verarbeitet sind, kann jeder ermessen, der elektromotorische Kräfte als wichtige, fast stete Begleiterscheinung allen Lebens nunmehr zu sehen gewohnt ist. Nicht nur als Vertiefung des Einblicks normalen Geschehens, sondern auch für das Verständnis pathologischer Vorgänge und pharmakologischer Wirkung kommt ihnen große Wichtigkeit zu und darum darf auch der Leser dieser Hmh. neben dem Forscher auf diese anregende Monographie aufmerksam gemacht werden. *(L.)*

Allgemeine Pharmakologie.

Theorie der Narkose durch Inhalationsanästhetika. Von K. H. Meyer u. H. Gottlieb-Billroth. A. d. chem. Labor. der Akad. d. Wissensch. in München. (Zschr. physiol. Chem. **112**, 1921, S. 55.)

Die Untersuchungen sollen eine neue Stütze für die „Lipoidtheorie der Narkose" (H. H. Meyer und Overton) bringen. Untersucht wurden, um über die Gleichsinnigkeit oder Proportionalität zwischen Wirkungsstärke und Löslichkeitskoeffizienten im Lipoid bei gasförmigen Narkotizis klarere Resultate zu erhalten, indifferente gasförmige oder leicht verdampfbare Stoffe aus neun verschiedenen Reihen, und zwar: Stickoxydul, Dimethyl- und Diäthyläther, Amylen, Äthylenoxyd, mehrere Acetale, Chlormethyl und Chloräthyl, Brommethyl und Bromäthyl, Dichloräthylen, Chloroform. Es ergab sich, daß Narkose stets dann eintritt, wenn ein beliebiger, chemisch indifferenter Stoff in einer bestimmten molaren Konzentration in die Zellipoide eingedrungen ist. Diese „kritische Konzentration" ist von der Tierart, der Zellart usw. abhängig, im großen und ganzen aber unabhängig von der Eigenschaft des Narkotikums. Für Mäuse beträgt dieser Wert 0,06 Mol pro Liter. — Was den Einfluß der Temperatur anlangt, so wird bei Stickoxydul die Wirkung bei 17° nur wenig stärker sein als bei 37°, während diese Unterschiede bei anderen der untersuchten Stoffe das 1½—2fache betragen kann. Die Adsorption soll dagegen keinen merklichen Einfluß auf die Menge des von den Geweben aufgenommenen Inhalationsanästhetikums haben. Ergebnisse: die Narkose ist eine — vermutlich indirekte Folge der Auflösung des Narkotikums in den Hirnlipoiden. Die nächste, direkte Folge dieser Auflösung dürfte jedenfalls eine physikalische Zustandsänderung in den Zellen sein, deren Wesen sich jedoch derzeit noch nicht charakterisieren läßt. *(Sn.)*

Pharmakologie organischer Stoffe.

● Die kosmetische und therapeutische Bedeutung der Seife. Von San.-R. Dr. S. Jessner in Königsberg. Derm. Vortr. f. d. Praktiker. H. 6. 60 S. 3. verb. Aufl. Leipzig, C. Kabitzsch, 1920. Preis 8,65 M.

Die Vortragsform dieser Schrift ist zwar äußerlich — Einteilung usw. — nicht zu erkennen, sie mag aber als Entlastung für die Mängel des Inhalts hingenommen werden, denn Ref. vermutet wohl mit Recht, daß Verf. über die Chemie und Wirkungen der Seife mehr weiß, als er selbst durch dieses Werk den Anschein gibt. Wer sich rasch über die Rolle der Seife in der Medizin oberflächlich orientieren will, mag zu dem Buche greifen, er wird auch eine gute Anzahl recht brauchbarer Winke finden. Wer aber eine Vertiefung seiner Kenntnisse in diesem Kapitel, das eine Fülle der interessantesten Fragen in sich birgt, durch dieses Büchlein erwartet, wird enttäuscht werden. Statt der unnötigen Wiederholungen wäre ein Eingehen auf die gänzlich ignorierten physiko-chemischen Eigenschaften der Seife, eine Erweiterung der Chemie der Seife usw. erwünscht. Auch das Kapitel: Medikamentöse Seifen verträgt eine Revision. *(Op.)*

Vergleichende Untersuchungen über die Wirkung einiger Chlorderivate des Methans, Äthans und Äthylens am isolierten Froschherzen. Von W. Kießling. A. d. pharm. Un.-Inst. in Berlin. (Bioch. Zschr. **114**, 1921, S. 292.)

Die Wirkung der im Titel näher bezeichneten Chlorderivate auf das Froschherz geht ihrer hämolysierenden Eigenschaft nicht parallel. Im allgemeinen ist der Stoff desto giftiger, je mehr Cl-Atome vorhanden sind [Ausnahme Trichloräthylen[1])]. Die Arbeit enthält außerdem noch eine kurze Widerlegung der Traubeschen Narkosetheorie. *(Gö.)*

Über die Wirksamkeit peroraler Adrenalinanwendung bei gleichzeitiger Zufuhr von Traubenzucker. Von H. Beumer. A. d. Un.-Kinderklinik in Königsberg. (B.kl.W. 1921, S. 206.)

Die nach Adrenalin-Traubenzuckerdarreichung auftretende Hyperglykämie ist alimentär und nicht durch das Adrenalin bedingt. Adrenalin per os zusammen mit Traubenzucker gegeben, ist wirkungslos[2]). *(Of.)*

Über die Wirkungen von Chinininjektionen auf die Gewebe bei Mensch und Tier. Von L. S. Dudgeon. (J. roy army med. corps **36**, 1921, S. 45.)

Verf. teilt die Resultate einer umfangreichen experimentellen Untersuchung über die Wirkung intramuskulärer Injektion starker Chininlösungen auf die Gewebe mit; in 8 Fällen hat er die Muskeln an interkurrenten Krankheiten gestorbener Menschen, die einige Zeit vorher Chinin intramuskulär erhalten hatten, auf das Vorhandensein von Chinin untersucht. Die meisten Experimente wurden mit Chinin. dihydrochl. in Kochsalzlösung oder in Alkohol bzw. Äther gelöst angestellt; als Kontrolle dienten Injektionen von entsprechenden Säuren bzw. Äther. Es stellte sich heraus, daß auch Chininlösungen, die soweit wie praktisch möglich verdünnt waren, noch lokal Ödem und Nekrose erzeugen; auch waren die Schädigungen dieselben, wenn man statt der sauren, wäßrigen Lösungen solche der Base in Alkohol, Äther oder Aufschwemmungen von basischem Chinin in Kreosot + Neutralfett oder in Alkohol + Olivenöl verwendete. Die Nekrose tritt sehr bald nach der Injektion auf; durch den entzündlichen Prozeß können benachbarte Nerven, z. B. der Ischiadicus, zerstört werden, ebenso Blutgefäße. Bei künstlich anämisch gemachten Tieren ist die Nekrose nicht stärker als bei normalen. Bei Menschen wurden als Folgen intramuskulärer Chinininjektion beobachtet: Tetanus, Gangrän, Abszesse, Pyämie, Nervenlähmungen, größere arterielle Blutungen, Ischias, chronische Muskelschmerzen, Schmerzen und Lähmungen in den betroffenen Muskeln, Thrombosen in Varicen. In den bei der Sektion gewonnenen Menschenmuskeln wurde fest-

[1]) Siehe auch S. 248.
[2]) Vgl. dagegen die Notiz in diesen Heften 1920, S. 435. Die Veröffentlichung der dort erwähnten Versuche Kestners bleibt abzuwarten. Ref.



gestellt, daß an der Injektionsstelle nach kurzer Zeit nur Spuren von Chinin vorhanden sind. In den nekrotischen Partien wurden gelegentlich wohlerhaltene Malariaplasmodien gefunden. (M.)

Der Einfluß des Saccharins auf die Blutkatalase. Von F. C. Becht. (J. Pharm. a. exper. Ther. **16**, 1920, S. 155.)

Bei Tieren und Menschen wurde die Beeinflussung des Katalasegehaltes des Blutes durch Saccharinfütterung gasometrisch untersucht. Bei Katzen bewirkte die Einführung von 4 g pro Kilo vom Magendarmkanal aus keine Zunahme der Katalasewerte des Blutes. Bei Hunden schwanken schon in der Norm sowohl bei demselben Tier wie bei verschiedenen Individuen die Katalasewerte des Blutes in ziemlichem Umfange. Nach Zufuhr vom Magen aus ändert Saccharin bei Hunden nicht die Werte der Blutkatalase, macht aber schwere Magendarmstörungen. Bei intravenöser Injektion setzt Saccharin die Katalasewerte des Blutes herab. Das beruht wohl auf direkter Einwirkung des Saccharins auf die Katalase, da Saccharin auch im Reagensglase hemmend wirkt. Außerdem aber schwankt die Katalasewirkung auch parallel mit der Zahl der Blutkörperchen. Entfernung des Pankreas ist ohne Einfluß auf die Katalase des Blutes, auch bei diabetischen Hunden wirkt Saccharin nicht anders als bei normalen. Bei diabetischen Menschen waren keine wesentlichen Ausschläge zu beobochten. (M.)

Immuntherapie.

Tuberkulose-Immunmilch. Von A. Strubell und Th. Strubell †. (Beitr. z. Klin. d. Tbc. **45**, 1920, S. 38.) — **Immunisierungs- und Heilwirkungen säurefester Stäbchen (Möller, Friedmann) gegen die Tuberkulose von Versuchstieren.** Von M. Kirchner. (D.m.W. 1921, S. 174.)

Strubells Abhandlung ist ein Bericht über das Ergebnis jahrelanger Arbeit. Die Übertragung von Tbc.-Antikörpern und Antigenen durch den Plazentarkreislauf wurde beim Menschen als sicher erwiesen. Der Nachweis von Tuberkulose-Antikörpern und auch Antigenen in der Milch von Menschen und Kühen, die mit wäßrigen Bazillenextrakten Maraglianos oder nach Deycke-Much oder mit der Tbc.-vakzine des Verf. immunisiert waren, ebenso wie im Serum der betreffenden Säuglinge konnte erbracht werden. Partialantikörper waren durch die Intrakutanreaktion nachweisbar, und zwar fanden sich nicht nur Immunsubstanzen gegen die bei der Immunisierung der Mutter verwandten Antigene, sondern auch gegen solche Bazillenbestandteile, die zur Immunisierung nicht verwandt waren. Die Milchdrüse spielt demnach nicht eine passivfiltrierende Rolle, sondern erzeugt aktiv Antikörper und Antigene, wandelt sie um und baut sie ab, eine Funktion, die mit der inneren Sekretion der Brustdrüse im Zusammenhang steht. Verf. hält auf Grund seiner Ergebnisse den Weg für die prophylaktische Immunisierung von Säuglingen und Kälbern für gegeben. — In Tierversuchen mit P. Möllers „Blindschleichentuberkulosebazillus" und Friedmanns „Schildkrötentuberkulosebazillus" fand Kirchner, daß es mit keinem der beiden Stämme möglich ist, Meerschweinchen oder Kaninchen gegen humane oder bovine Tbc. zu immunisieren, noch mit Tbc. infizierte Hammel oder andere Tiere zu heilen, vielmehr war der Krankheitsverlauf gegenüber dem der Kontrolltiere mitunter beschleunigt. (Dt.)

Über eine einfache und unschädliche Methode zur Vermeidung des anaphylaktischen Schocks. Von A. Lumière u. J. Chevrotier. (Cpt. rend. séances de l'acad. des sciences **171**, 1920, S. 741.)

Meerschweinchen wurden vorbehandelt mit $^1/_{500}$ ccm Hammelserum. Nach 30 Tagen erhält die Hälfte 0,5 Hammelserum in 0,5 physiologischer Kochsalzlösung ins Herz. Alle Tiere starben in 1—2 Minuten unter Krämpfen. Die andere Hälfte erhielt die gleiche Dosis des Serums unter Zusatz von Natriumhyposulfit in 5proz. Lösung statt Kochsalzlösung. Bei keinem Tier Symptome. Entsprechende Versuche mit Antidiphtherieserum führten zu gleichem Resultat. Dabei wird das Diphtherieantitoxin nicht geschädigt, wahrscheinlich auch nicht bei längerem Kontakt. Die Methode wäre also auch für die Heilserumtherapie anwendbar. (M.)

Theorie physikalischer Wirkungen.

Über den Gehalt der Röntgenzimmerluft an Ozon und salpetriger Säure und über die Ursache der Gasvergiftung (Ozonwirkung). Von H. Guthmann. (Strahlenther. **12**, 1921, S. 262.)

Das Ozon kann sich in nicht maschinell entlüfteten Röntgentherapieräumen in solchen Mengen bilden, daß die toxische Dosis erreicht oder sogar überschritten wird. Die bei den in solchen Räumen arbeitenden Personen beobachteten Symptome der chronischen Blutveränderungen, der Überreizung und Arbeitsunlust haben eine große Ähnlichkeit mit den Erscheinungen der reinen Ozonvergiftungen, lassen sich aber durch entsprechende Anlagen vermeiden[1]. (Dt.)

II. Therapie einzelner Krankheitszustände.

Infektionskrankheiten.

Mandeloperation bei Sepsis. Von Glas. (W.kl.W. 1921, S. 73.) — **Mandeloperation bei Sepsis.** Von Réthi. (Ebenda S. 74.) — **Herdinfektion und Arthritis.** Von G. Dock. (Med. clin. of North Amer. **4**, 1920, S. 655.)

Glas tritt für totale Entfernung der Rachenmandel bei Sepsis ein und hat damit glänzende Erfolge erzielt. Nennenswerte Komplikationen seien nicht aufgetreten, wo sie vorkommen, seien sie mangelhafter Technik zuzuschreiben. — Réthi warnt vor Unterschätzung der Gefahren der radikalen Operation, da selbst, trotz korrekter Technik schwere Komplikationen (sogar Todesfälle) vorkommen können. Er empfiehlt deshalb nochmals zuerst Tonsillenschlitzung[1]. (Su.) — Auch manche hartnäckigen Fälle von Arthritis werden, wie Dock mitteilt, dadurch geheilt, daß man schadhafte Zähne oder Tonsillen entfernt. Er empfiehlt, in unklaren Fällen von Arthritis nach solchen Herden zu suchen. Bericht über 2 Fälle, von denen der eine nach Extraktion kariöser Zähne, der andere nach Entfernung der Tonsillen, die verborgene Eiterherde aufwiesen, geheilt wurden. Der letzte Fall hat außerdem Autovakzine von Streptokokken und Staphylokokken bekommen. (CH.)

Zur Serumbehandlung der Meningokokkenmeningitis. Von Kern. A. d. städt. Krankenh. in Torgau. (D. m.W. 1921, S. 73.) — **Lähmungen nach Diphtherie und ihre Behandlung.** Von H. Gödde. A. d. Ev.

[1] Vgl. auch S. 251.

[1] Vgl. dazu diese Hmh. 1920, S. 543, sowie das Ref. über die Arbeit von Miescher 1921, S. 217.



Krankenh. in Oberhausen, Rhld. (Zschr. f. ärztl. Fortbild. **18**, 1921, S. 11.)

Kern berichtet über drei, sehr verschieden schwere Fälle, die alle nach täglichen intralumbalen Injektionen von Antimeningokokkenserum heilten. (In einem Falle wurden bei 33 Lumbalpunktionen im ganzen 460 ccm Serum gegeben!) *(Ju.)* — Zwei Fälle schwerster postdiphtherischer Lähmung wurden von **Gödde** durch große Serumdosen überraschend schnell zur Heilung gebracht. Bei intramuskulären Gaben von täglich 12—14000 A.-E. wurden bei zwei Kranken von 48 und 27 Jahren 12500 bzw. 92000 A.-E. Serum gegeben, ohne daß anaphylaktische Erscheinungen auftraten. *(M.)*

Malaria.

Das Cinchonin und die anderen Nebenalkaloide der Chinarinde in der Behandlung und Prophylaxe der Malaria. Von F. Rho. (Med. ital. **1**, 1920, S. 19.) — **Wirkung einiger Spezialpräparate auf Malaria.** Von J. Pratt-Johnson, K. Gilchrist u. Hay-Michel. (Brit. med. j. 1921, S. 80.)

Rho empfiehlt ein in Indien lange bekanntes Produkt unter dem Namen „Febbrifugo cinchona" als besonders wirksam. Dieses enthält: Cinchonin 18,58 Proz., Cinchonidin 5,84 Proz., Chinin 7,4 Proz., Chinidin 22,83 Proz., Chinoidin 29,12 Proz., Wasser, Asche usw. 16,23 Proz. *(M.)* — Die bekannte Wirkung der Salvarsanpräparate bei Malaria tertiana wurde von den 3 englischen Autoren bestätigt. Aber selbst bei Anwendung in Kombination mit Chinin konnten Rezidive nicht verhütet werden. — Soamin[1]) und Tartarus stibiatus zeigten keinen Erfolg; auch Einreibungen mit Quecksilber und Antimon nicht. *(M.)*

Tuberkulose.

Erfahrungen mit dem Friedmannschen Tuberkuloseheilmittel. Von H. Unverricht in Berlin. (Zschr. f. Tbc. **33**, 1921, S. 193.) — **Die Behandlung der Tuberkulose mit lebender, avirulenter Vakzine in steigender Dosis.** Von F. Klopstock. (D.m.W. 1921, S. 211.) — **Erfahrungen über die Behandlung der chirurgischen Tuberkulose mit Partialantigenen.** Von F. Landauer. (Zschr. f. Tbc. **33**, 1921, S. 261.) — **Über Behandlung der kindlichen Tuberkulose mit Tebelon.** Von A. Reuter. A. d. Un.-Kinderklinik in Tübingen. (Mschr. f. Kindhlk. **19**, 1920, S. 34.)

Von 110 behandelten Fällen, darunter 51 mit geringen klinischen und röntgenologischen Symptomen, sah **Unverricht** 31 sich verschlechtern, darunter solche mit guter klinischer Prognose. Ergebnis 2½ jähriger Beobachtung (Goldscheidersche Klinik): vorgeschrittene Fälle von Friedmannschem Mittel **nicht** günstig beeinflußt leichtere Fälle verschlechtern sich in der größten Mehrzahl (z. T. Tbc. anderer Organe aufgetreten). Bei einigen klinisch Gesunden, die nach **Friedmann** schutzgeimpft wurden, konnte Auftreten manifester Tbc. nicht verhindert werden. — **Klopstock** glaubt dagegen, trotz der bekannten Mißerfolge, die Behandlung der Tbc. mit lebenden Kaltblüterstämmen nicht aufgeben zu dürfen. Bei 80 Fällen (Lungentbc. aller Stadien), die mit steigenden Dosen eines stets unter gleichen Verhältnissen gezüchteten Schildkrötentbc.-stammes (Anfangsdosis $^1/_{1000}$ mg, Steigerung unter Verdoppelung in 1 wöchigen Pausen, Enddosis $^1/_{10}$ mg, Wiederholung der Kur je nach Befund nach 4—8 Wochen) behandelt wurden, in $^1/_3$ der Fälle Besserung des Allgemeinzustandes ohne Einfluß auf Organbefund, in $^1/_3$ Besserung des Lungenbefundes und Allgemeinzustandes, in $^1/_3$ kein Erfolg. Hochfiebernde, proliferiernde Fälle sind auszuschließen. — **Landauer** berichtet über 8 Fälle von Knochen-, Drüsen- und Weichteiltbc., die mit den einzelnen Partigenen in Kombination mit den üblichen chirurgischen Maßnahmen und Röntgenbestrahlung behandelt wurden. Ein wirklicher Nutzen der Partigenbehandlung wurde nicht festgestellt. Die Intrakutanreaktion wird als unzuverlässig abgelehnt, da wiederholt Immunitätstiter und klinisches Verhalten nicht parallel gingen. *(Dc.)* — Das Tebelon ist nach **Reuter** ein indifferentes Mittel, dessen Anwendung keinen sichtbaren Einfluß, weder im günstigen, noch im ungünstigen Sinne, auf den menschlichen Körper ausübt. *(Dl.)*

Unsere Erfahrungen über künstlichen Pneumothorax bei Lungentuberkulose. Von L. Rickmann. (Beitr. z. Klin. d. Tbc. **46**, 1920, S. 28.) — **Zur Pneumothoraxbehandlung.** Von G. Michels. (Ebenda S. 132.) — **Bisher unvermeidbare Gefahren der Pneumothoraxoperation.** Von A. Wolff-Eisner in Berlin. (Ebenda **45**, 1921, S. 275.) — **Untersuchungen über Pneumothoraxgase.** Von H. Graß. (Ebenda **46**, 1921, S. 46.)

Unter 81 Fällen (**Bacmeister**sche Sanatorium) war bei 66 Proz. ein günstiger Einfluß der künstlichen Pneumothoraxbehandlung festzustellen, in mehreren Fällen Dauererfolge, in einigen klinische Heilung. Mit Pneumothorax noch Erfolge, wo alle anderen Maßnahmen versagten. Exsudate konservativ behandelt. Indikation: 1. Einseitig progrediente Prozesse, besonders pneumonische Unterlappenprozesse. 2. Einseitige Prozesse mit Kavernen. 3. Hämoptysen. Gegeninditation: Darm-Tbc., Nephritis, schwere Fälle von Kehlkopftbc. — **Michels** fordert eine enge Begrenzung der Indikation, insofern als er den Pneumothorax nur angelegt wissen will, wenn alle anderen Maßnahmen versagen. Einseitigkeit des Prozesses, kein unbedingtes Erfordernis, Kehlkopftbc. nach ihm meist gebessert, daher auch keine Gegenindikation. Im Gegensatz zu **Rickmann**, der die **Forlanini-Saugmann**sche Stichmethode verwandte, bevorzugt er die **Schröder-Kaufmann**sche Methode, eine Kombination von Schnitt- und Stichmethode. — **Wolff-Eisner** erlebte unter 154 nach der Stichmethode ausgeführten Pneumothoraxoperationen einen Todesfall und zwar bei einer Nachfüllung: Beim Einstich noch vor Einlassen von Gas Umsinken der Patientin, stöhnende Atmung, Bluthusten, Tod nach 2 Minuten. Luftembolie nach Sektionsbefund auszuschließen. Es handelte sich um einen Schocktod, der bei **jeder** Operation vorkommen und nicht der Pneumothoraxoperation als solcher zur Last gelegt werden kann. — Von **Graß** vorgenommene Analysen von Pneumothoraxgasen ergaben folgendes: Die von früheren Untersuchern bei trockenem Pneumothorax gefundenen Werte von 4 Proz. O_2 und 6 Proz. CO_2 werden bestätigt, dagegen trifft die Angabe, daß bei Exsudatfällen der O_2-Gehalt unter 1 Proz. sinkt, der CO_2-Gehalt über 10 Proz. steigt, nicht immer zu. Bei Neuanlegung mit CO_2-freier Luft steigt der CO_2-Gehalt sofort innerhalb 5 Minuten auf 2,8 Proz., nach 10 Minuten auf 3,63 Proz. (Einströmen von CO_2 aus dem Gewebe, erst rasch, dann langsamer.) *(Dc.)*

Die Röntgenbehandlung der Lungen- und Darmtuberkulose. Von A. Bacmeister. (Strahlenther. **12**, 1921, S. 227.)

[1]) Soamin = Na-Salz der Paraaminophenylarsinsäure, also ein englisches Atoxyl. (Nach Rabow, Arzneimittel. 4. Aufl. Leipzig. Beust, 1920.)



Bei Lungentbc. hat Klewitz[1]) bis jetzt noch wenig Gutes gesehen. Auch die neue Darstellung von Bacmeister überzeugt nicht davon, daß die Röntgenbehandlung der Lungentbc. heute schon eine wesentliche Bereicherung der Therapie dieser Krankheit darstellt. Wenn man die strenge Auswahl der Fälle vornimmt, die Bacmeister vorschreibt, so bleiben eben nur Fälle übrig, die im allgemeinen auch ohne diese Behandlung gut werden. Im übrigen ist dieser einschränkende Standpunkt nur zu begrüßen. *(Di.)*

Spirillosen.

Zur Behandlung angeborener Syphilis bei besonders hartnäckigem Verlauf. Von H. Brüning. A. d. städt. Friedrichs-Waisenh. in Berlin-Rummelsburg (B.kl.W. 1921, S. 276). — **Zur Frage der Lues latens.** Von M. Friedmann. A. d. Un.-Klinik für Hautkr. in Breslau. (Ebenda S. 227.)

Brüning fordert bei kongenitaler Lues energische Hg-Neosalvarsanbehandlung, auch nach Negativwerden der Wa.R. 2 weitere Kuren[2]). — Bei einem Pat., der ausreichend mit Hg und Neosalvarsan behandelt war, klinisch keine Erscheinungen von Lues zeigte (keine Drüsenschwellungen, keine Effloreszenzen, in der Urethra, im Sperma keine Spirochäten nachweisbar, — aber Infektion dritter Person), gelang es Friedmann, in der Raphe penis Spirochäten aufzufinden. *(Of.)*

Krankheiten der Kreislauforgane.

Die Wirkung des Adrenalins auf den Herzblock und dadurch bedingte Änderungen des autonomen Rhythmus. Von R. Lutembacher. (Arch. malad. du coeur etc. **13**, 1920, S. 345.)

Intravenöse Injektion von 0,1—0,2 mg Adrenalin bewirken beim Herzblock sehr rasch Vermehrung der Herzkontraktionen und anschließend allerdings bald mannigfache Unregelmäßigkeiten. Adrenalinwirkung klingt außerdem in wenigen Minuten ab; häufig ist dann die Pulsfrequenz noch tagelang langsamer als vor der Injektion. In zwei Fällen von Herzblock (in geschilderter Weise behandelt) war zwar der Effekt auf die Pulsfrequenz deutlich, die Überleitungsstörung selbst blieb aber unbeeinflußt; nur der Ventrikel schlug in seinem autonomen Rhythmus schneller. Auf Grund seiner Erfahrungen rät Verf. ab, Adrenalin beim Herzblock anzuwenden, zumal die Injektionen Kollaps hervorrufen können. (Daß aber beim Herzblock gelegentlich die subkutane Injektion von Adrenalin namentlich während der typischen Adam-Stokes-Anfälle günstig wirken kann, hat vor einigen Jahren Frey[3]) gezeigt, und Ref. kann das nach einem kürzlich beobachteten Fall bestätigen. Von der intravenösen Injektion des Adrenalins ist aber unter allen Umständen zu warnen.) *(Ew.)*

Chirurgische Behandlung der Angina pectoris durch Resektion des Sympathicus cervicalis. Von Th. Jonnesco in Bukarest. (Presse méd. 1921, S. 193.)

Beschreibung eines Falles von schwerer Angina pectoris, der vor 4 Jahren durch Resektion des sympathicus cervicalis einschließlich Gangl. thorac. I geheilt und seither beschwerdefrei ist. Die Angina pectoris soll auf einer dauernden Reizung des Plexus cardiacus und aorticus beruhen — hervorgerufen durch eine Aortitis — von dem aus durch den Sympathicus zentripetale Bahnen zum Großhirn gehen. Unterbrechung des Reflexbogens durch die Operation. *(Dy.)*

[1]) Siehe S. 311.
[2]) Siehe auch die Orig.-Abh. S. 242.
[3]) ref. in diesen Heften 1917, S. 38.

Krankheiten der Verdauungsorgane.

Über Peptozon bei Magenkrankheiten. Von A. Bickel. A. d. exper.-biol. Abtlg. d. path. Un.-Inst. in Berlin. (Arch. f. Verdauungskr. 27, 1921, S. 104.)

Nachprüfung der Angaben Curschmanns über Peptozon[1]) durch Versuche am Hunde. Drei Wirkungen konnten erwiesen werden: 1. wurde der Mageninhalt durch den gequollenen Agar gallertig, so daß mechanische Reizung vermieden wurde; 2. wurde durch Bildung von Magnesiumchlorid und Bindung an Agar und Schleim die auf den Reiz des Peroxyds an sich vermehrt abgesonderte Säure abgestumpft: der Mageninhalt reagierte sogar zuweilen alkalisch. 3. wird in nicht geklärter Weise die Fermentwirkung gelähmt. Alles in allem kann das Peptozon als ganz ausgezeichnetes Mittel bei Supersekretion und Superazidität empfohlen werden. (Die Aufhebung der Pepsinverdauung erscheint doch wohl kaum ein erwünschter Erfolg zu sein. Ref.) *(Gr.)*

Behandlung von Appendizitiden mit dem Weinbergschen antigangränösen Serum. Von P. Delbet. (Gaz. des hôp. civ. et milit. **93**, 1920, S. 1601.)

In 13 Fällen von schwerer Appendizitis hat Delbet die Injektion des Weinbergschen Serums, allerdings gleichzeitig mit Operation, ausgeführt und hat in 12 Fällen Erfolg gehabt. Ebenso hat er in 4 Fällen peritonealer Sepsis nach gynäkologischen Operationen Heilung erzielt. Er wendet jetzt die Injektion prophylaktisch bei „toxischen" Appendizitiden an. Die Methode besteht in ein- oder mehrmaliger intravenöser oder besser subkutaner Injektion folgender Seren: antiperfringens 30 ccm, antioedematosum 20 ccm, antivibrion. sept. 10 ccm, antihistolyticum 10 ccm gemischt in 80 ccm physiologischer Kochsalzlösung. *(CH.)*

Über den Mastdarmvorfall im Kindesalter und die Dauererfolge seiner operativen Behandlung nach Thiersch. Von W. Schwarzburger. A. d. Un.-Kinderklinik in Leipzig. (Mschr. f. Kindhlk. **19**, 1920, S. 168.)

Die Operation nach Thiersch ist in ihren Resultaten zufriedenstellend und zu empfehlen, wenn die grundsätzlich zu bevorzugende diätetische und erzieherisch pflegende Behandlung nicht in ausreichendem Maße durchzuführen ist. *(Di.)*

Frauenkrankheiten, Geburtsstörungen.

● **Lehrbuch der Gynäkologie.** Von v. Jaschke u. Pankow. (Runges Lehrbücher der Geb. u. Gyn.) 6. Aufl. VIII u. 590 S. in 8°. Berlin, J. Springer, 1921. Preis geb. 84,— M.

Das nach dem Tode Krönigs von Pankow gemeinsam mit v. Jaschke herausgegebene Lehrbuch besitzt den Vorteil der prägnanten Kürze. Für den praktischen Arzt sind vor allem die guten, die praktischen Erfahrungen der Verff. wiederspiegelnden Ausführungen der jeweiligen Therapie wertvoll. Just das, was der Praktiker neben der Differentialdiagnose in einem Lehrbuch sucht! Deshalb sei das Buch den praktischen Ärzten besonders empfohlen. *(Dt.)*

Die Prophylaxe der Eklampsie. Von W. Zangemeister in Marburg. (Zbl. f. Gyn. 1921, S. 129.)

Der Hydrops gravidarum, eine nicht allzu seltene Erkrankung der Schwangerschaft, ist die Grundkrankheit der Eklampsie. Demnach ist Bekämpfung des Hydrops die beste Prophylaxe der Eklampsie: In den letzten Monaten flüssige und feste Nahrung nicht im Übermaß; übertriebene

[1]) Mischung von 30 Proz. Magnesiumsuperoxyd und Agar-Agar.



körperliche Anstrengungen vermeiden. Bei hydropischer Erkrankung Bettruhe, Flüssigkeitszufuhr wesentlich einzuschränken. Besteht schon Albuminurie (Niere schon mitgeschädigt = Nephropathie), dann salzfreie Diät und täglich schwitzen, Nahrungsmengen werden erheblich beschränkt, leichte stickstoffarme Kost. Tägliche Gewichtskontrolle. Im präeklamptischen Stadium vollkommene Nahrungsentziehung, Bettruhe, Unterbringung in einem ruhigen, abgedunkelten Raum, keine unnötige Berührung, Lumbalpunktion, Aderlaß, Narkotika. Ist Geburt im Gange, möglichst rasche Beendigung. (*Dt.*)

Krankheiten der Bewegungsorgane.

● **Orthopädische Operationslehre.** Von Dr. O. Vulpius u. Dr. A. Stoffel. 2. Aufl. Stuttgart. F. Enke, 1920. Preis geh. 120,— M.

Die 2. Auflage der orthopädischen Operationslehre weist gegenüber der ersten mancherlei, vor allem durch die Kriegserfahrungen notwendig gewordene Ergänzungen und Umarbeitungen auf. Vulpius hat die Kapitel „Operationen am Muskelsystem, am Knochensystem, an den Gelenken" überarbeitet und besonders die Abschnitte über Muskel-Sehnentransplantationen, über die kineplastischen Operationen am Amputationsstumpf und über die „operative Mobilisierung der Gelenke" entsprechend den neuesten technischen Errungenschaften auf diesem Gebiete erweitert bzw. neu eingefügt. Stoffel hat die Operation am Nervensystem neu bearbeitet, wobei allein das Kapitel über Nervennaht, Defektdeckung und Neurolyse, das früher drei Seiten einnahm, jetzt einen Umfang von ca. 100 Seiten erhalten hat. Eine ganze Anzahl neuer, sehr guter Abbildungen erleichtert das Verständnis der beschriebenen operativen Methoden. Dank der gründlichen Durcharbeitung und der trotz aller äußeren Schwierigkeiten mustergültigen Ausstattung von seiten des Verlages entspricht die neue Auflage des Werkes allen Anforderungen der Neuzeit in hohem Maße und verdient weiteste Verbreitung. Die Bedeutung des Buches ließe sich bei späteren Auflagen noch dadurch heben, daß kurze kritische Vergleichungen des Wertes der einzelnen Operationsmethoden eingeflochten werden. Im Kapitel über die Nervenoperationen dürften die Verdienste anderer Autoren mehr Würdigung finden. (*Gulecke.*)

Verrenkungen des Lunatum. Von W. G. Stern. (J. Amer. Med. Assoc. 75, 1920, S. 1389.)

In frischen Fällen von Verrenkung des Lunatum hat die Einrenkung unter Anästhesie und Überextension des Handgelenks, die Fixierung in extremer Beugung zu erfolgen. Die Massage- und Übungsbehandlung beginnt nach einer Woche. Von diesem Zeitpunkt ab wird der Gipsverband durch eine Metallschiene ersetzt. Überstreckung des Handgelenks ist noch für mehrere Wochen zu vermeiden. Gelingt die Reposition nicht, wird der Knochen so bald als möglich exstirpiert. (*CH.*)

Rhombus und automatisch wirkende Extensionsschienen zur Behandlung von Oberarmbrüchen. Von A. Hoffmann. (M.m.W. 1921, S. 208.)

Die angegebene Schiene, stellt eine Verbesserung des 1909 vom Verfasser angegebenen Modells dar. Die Konstruktion ist nur an Hand der Abbildungen zu verstehen. (*Su.*)

Nerven- und Geisteskrankheiten.

Über Erfahrungen mit Nirvanol. Von Berlit. A. d. Landesheilanst. Sonnenstein i. S. (Zschr. f. d. ges. Neur. 61, 1920, S. 259.)

Verf. beobachtete günstige Beeinflussung von Schlaflosigkeit und Erregungszuständen Geisteskranker durch Nirvanol (0,25–1,0 pro dosi, 0,5—1,5 selten 2,0 pro die). Die häufigen Nebenerscheinungen[1]) — er selbst sah unter seinen 38 Fällen 10 Exanthemfälle, in 8 weiteren Fällen „dösige" Benommenheit — sind ihm (offenbar vom anstaltsärztlichen Gesichtspunkt aus) kein Gegengrund, das Mittel nicht trotzdem warm zu empfehlen; er wünscht es nur dem Rezepturzwang unterstellt zu sehen. (*He.*)

Der Einfluß der Kastration auf Sexualneurotiker. Von R. Mühsam. A. d. I. chir. Abtlg. d. städt. R. Virchow-Krankenh. in Berlin. (D.m.W. 21, S. 155.)

Der erste, zunächst mit einseitiger Kastration und anderseitiger Unterbindung des Vas deferens behandelte Fall betraf einen an übermäßigen Sexualvorstellungen mit Impotentia coeundi leidenden, dadurch lebensüberdrüssigen Mann, der nach vorübergehender Verschlechterung erst durch Herausnahme auch des zweiten Hodens psychisch gesund und voll arbeitsfähig wurde. Bei dem zweiten Falle handelte es sich um einen zu normalem Geschlechtsverkehr unfähigen, schwer masturbierenden Transvestiten, der nach der Kastration normale Libido mit verhältnismäßig noch lange anhaltender Kohabitationsmöglichkeit zeigte und seine onanistischen Neigungen verlor. Der dritte Fall betraf einen Homosexuellen mit Dipsomanie und starker allgemeiner Willensschwäche. Er wurde durch die Kastration sexuell empfindungslos gegen beide Geschlechter, aber voll arbeitsfähig. (Die bemerkenswerten Erfolge regen zu weiteren operativen Versuchen unter ähnlich strenger Indikationsstellung an.) (*Ju.*)

Erfahrungen über die Behandlung der multiplen Sklerose mit Silbersalvarsannatrium. Von U. Fleck. A. d. Un.-Nervenklinik in Hamburg-Eppendorf. (M.Kl. 1921, S. 220.)

Von 16 Kranken mit multipler Sklerose blieben unter Silbersalvarsannatrium-Behandlung (wöchentliche Injektionen steigend von 0,1—0,2, Gesamtdosis 1,5) 8 unbeeinflußt, 8 zeigten Besserungen, doch ohne Schwund objektiver neurologischer Symptome. Die Besserungen bevorzugten auffallenderweise eher die längerdauernden Krankheitsfälle, nicht die frischeren oder akut einsetzenden, sie waren nicht weitgehender als die früher mit den älteren Mitteln beobachteten und werden vom Verf. im Hinblick auf die häufigen spontanen Remissionen mit Recht sehr zurückhaltend beurteilt.[2]) (*He.*)

Augenkrankheiten.

● **Die Beziehungen des Auges zum normalen und kranken Zerebrospinalnervensystem.** Von Gg. Levinsohn. München, I. F. Bergmann, 1920. Preis 12 M.

Verf. stellt seiner knappen aber übersichtlichen Darstellung der Beziehungen zwischen Auge und Nervensystem ein Kapitel über die Untersuchungsmethoden des Auges voran und zeigt hierdurch, daß er sich hauptsächlich an den Nicht-Augenarzt wenden will. Der Stoff ist im übrigen so gegliedert, daß zuerst die Pathologie der einzelnen Augennerven geschildert wird und dann umgekehrt die verschiedenen Erkrankungen des Zentralnervensystems in ihren Beziehungen zum Augenapparat gebracht werden. Die Darstellung, die sich mit Absicht stark an die Bearbeitung Uht-

[1]) Vgl. z. B. die Ref. in diesen Heften 1920, S. 609 u. 682 und früher.

[2]) Vgl. auch das Referat in diesen Heften 1920, S. 678.



hoffs anlehnt, ist mit zahlreichen Abbildungen versehen und dürfte ihren didaktischen Zweck sicher gut erfüllen. *(Jg.)*

Zur Behandlung exsudativer Augenerkrankungen mittels intravenöser Zuckereinspritzungen. (W. kl. W. 1921, S. 35.)

Verf. hat in einigen Fällen 25 Proz. Traubenzuckerlösung (Methode von Stejskal[1]) intravenös injiziert (40 ccm). Auffallend war der schnelle Rückgang einer Papillenschwellung bei einer nephrogenen Neuroretinitis, ferner die schnelle Resorption von Glaskörpertrübungen und die Besserung des Sehvermögens bei einer Iridozyklitis. *(Jg.)*

Beitrag zur Behandlung von Blennorrhöe der Erwachsenen. Von H. Heinemann u. K. Wilke. A. d. Zentralhosp. in Petoemboeckan (Sumatra). (M. m. W. 1921, S. 143.)

Verff. verweisen auf Grund von 11 Blennorrhöe-Fällen Erwachsener in Sumatra auf die günstige Wirkung der Proteinkörpertherapie neben der Behandlung mit Desinfizientia. Außer Milch erwies sich besonders das Caseosan (2—4 mal 0,5—1,0 ccm) erfolgreich. Keine Hornhautkomplikationen! Periode der Arbeitsunfähigkeit 3 Wochen gegen früher 6 Wochen. *(Jg.)*

Krankheiten des Gehörorgans.

Über die Verwendung des Ibols für Ohr und Nase. Von Burchardt in Potsdam. (D. m. W. 1921, S. 74.)

Empfehlung des Ibol[1]), das wegen der guten desinfizierenden und desodorierenden Wirkung als fein zerstäubbares Pulver bei chronischer Mittelohreiterung mit großem Trommelfelldefekt angewandt wurde, ohne daß Nebenerscheinungen irgendwelcher Art auftraten. Den gleich guten Erfolg zeigte das Ibol bei Nachbehandlung von Nasenoperationen, bei denen vor allem die Schorfbildung günstig beeinflußt wurde. *(Vo.)*

III. Prophylaxe. Desinfektion.

Seuchenverhütung.

● **Die Bekämpfung der Kindertuberkulose.** Von A. Czerny, Berlin. — **Die Tuberkulosefürsorge auf dem Lande.** Von W. Fenkner. Veröff. a. d. Geb. d. Med.-Verw. XI, 9. Berlin, R. Schoetz, 1920.

Das kleine Heftchen bietet wertvolle theoretische und praktische Belehrung. Czerny entwickelt in knapper Form seine Ansichten über den einzuschlagenden Weg bei der Bekämpfung der Kindheitstbc. Er vermißt in erster Linie scharfe gesetzliche Maßnahmen zum Schutze des Kindes vor dem Tbc.-Infekt. Die Wirkungen einzelner Faktoren (Ernährung, Abhärtung, Häufigkeit von Infektionskrankheiten) auf den Verlauf der Erkrankung beim Kinde werden besprochen. Zum Schluß macht Czerny darauf aufmerksam, daß für Kinder mit „Tuberkuloseerkrankungen lebenswichtiger Organe" nicht genügend gesorgt ist, da die Sanatorien meist der Statistik zuliebe derartige Fälle abweisen. — Fenkner stellt wichtige Forderungen für eine Tbc.-Fürsorge auf dem Lande auf. Inniges Zusammenarbeiten diagnostisch gut ausgerüsteter Beratungsstellen mit den praktischen Ärzten. Da die Tbc. in erster Linie eine Krankheit unzureichender Hygiene ist, muß bereits in den Schulen durch Anleitung und Unterricht die Erziehung eines hygienisch denkenden Geschlechts erstrebt werden. *(Fr.)*

Tuberkulosebekämpfung durch vorbeugende Kinderfürsorge. Von C. Jaenicke in Apolda. (Zschr. f. Tbc. **33**, 1921, S. 265.)

In der von dem Verf. geleiteten Tbc.-fürsorgestelle werden tuberkulosebedrohte Kinder außer mit Soolbädern, Höhensonne und Liegekur nach der Petruschkyschen Perkutanmethode behandelt. Begonnen wurde bei schwächlichen Kindern mit Lin. anticatarrhale cum Lin. tuberculin. comp. 1 : 1000, bei kräftigen 1 : 150. Einreibung wöchentlich 2 mal, steigend von 1 zu 4 Tropfen. Wiederholung der Kur mit steigenden Konzentrationen. Die Einreibungen werden gut vertragen. Die Erfolge zeigten sich in Hebung des Allgemeinzustandes, Gewichtszunahme, Verschwinden skrofulöser Erscheinungen. Bemerkenswert ist ferner, daß Verf. für Mittel- und Kleinstädte, in denen Fachärzte und Ambulatorien fehlen, wenigstens eine vorbeugende Behandlung durch die Tbc.-fürsorgestellen fordert. *(De.)*

Ernährungshygiene.

● **Einfluß der Nahrung auf Körper und Geist.** Von Dr. med. Hermesdorf. 71 S. Dresden, E. Pahl, 1921. Preis geh. 4,50 M., geb. 5,50 M.

Den Ausführungen über die Bedeutung der Mäßigkeit und auch der zeitweisen Nahrungsabstinenz (Fasten) für die Gesundheit ist im wesentlichen beizustimmen. Wenn jemand aus ästhetischen Gründen kein Fleisch essen will, so ist dies Geschmacksache; auf keinen Fall dürfen aber die Gefahren des Fleischgenusses in einer Weise abgehandelt werden, wie es hier in dem Kapitel „Fleischessen" geschieht. Daß der Genuß verdorbenen oder infizierten Fleisches gefährlich ist, wird niemand bestreiten. Ein ernsthafter Beweis, daß der Genuß mäßiger Mengen einwandfreien Fleisches für einen gesunden Menschen schädlich ist, ist auch dem Verf. nicht geglückt. Die Beweisversuche werden sogar mehr als fragwürdig, wenn z. B. für die leichter verlaufenden Geburten bei wilden Völkerschaften die vegetarische Diät während der Schwangerschaft allein verantwortlich gemacht wird. Geradezu gefährlich ist aber die Empfehlung der phosphorarmen Kost für die Dauer der Schwangerschaft in der Absicht durch Erzeugung weicher Knochen das Geburtsgeschäft zu erleichtern!! *(Of.)*

Das Degerma-Flaschenmilchverfahren. Von Friedel in Berlin-Friedenau. (Mschr. f. Kindhk. **19**, 1920, S. 233.)

Neuerliche Empfehlung der Degermaflasche (Stahlblech, innen verzinnt, außen verzinkt, gewöhnliche Flaschenform, gekröpfter Hals, einfache Säuberung). Bedeutende Ersparnis trotz höherer Beschaffungskosten (72 M.), da bruchsicher und dadurch Vermeidung von Milchverlust. Hauptvorzug: Schutz vor Nachinfektionen der einmal pasteurisierten Milch. *(Dl.)*

Bemerkungen zur Drittelmilch. Von E. Moro. A. d. Kinderklinik in Heidelberg. (Mschr. f. Kindhlk. 1920, S. 113.)

Moro ist — und das wohl mit Recht — für rückhaltlose Streichung der Drittelmilch, statt dessen Empfehlung von Halbmilch von den ersten Lebenstagen an. *(Dl.)*

[1]) Vgl. die Ref. auf S. 214 u. 274.

[1]) Siehe die Notiz in diesen Heften 1919. S. 80.



VI. Toxikologie.

Nichtmedizinale Vergiftungen.

Beobachtungen über Tabaksschädigungen des Sehnerven im Orient und in Deutschland. Von M. Meyerhof in Hannover. (Klin. Mbl. f. Aughlk. 1921, S. 107.) — **Chininamaurose und Blutdruck der Netzhautarterien.** Von Bollak. (Ann. d'Oculist. 83, 1920, S154.)

Meyerhof sah in 11 Jahren augenärztlicher Tätigkeit in Ägypten unter 30000 Kranken nur 3 echte Tabaksamblyopien. Diese waren Raucher starker italienischer Zigarren und übten die Unsitte, den Stummel stundenlang im Munde zu halten und zu zerkauen. Dagegen konnte Verf. bei stärksten Rauchern von Pfeife und Zigarette keine Sehnervenerkrankung sehen. Seit 1917 34 Fälle doppelseitiger Neuritis retrobulbaris in Deutschland beobachtet, von denen 11 durch Tabak allein erzeugt waren. Sämtliche Patienten Männer in schlechtem Ernährungszustand, alkoholabstinent! Kein Zigarettenraucher! 8 rauchten 3 bis 12 schwere Zigarren, 3 rauchten Pfeife, 2 priemten neben dem Zigarrengenuß, einige gaben Stummelkauen zu. Bei allen Patienten Heilung bei Fortfall des Tabaks. Verf. glaubt aus seinen Beobachtungen schließen zu können, daß ganz vorwiegend die Tabaksjauche des Zigarrenstummels die Erkrankung des axialen Sehnervenbündels erzeugt und meint, daß der Gebrauch von Zigarrenspitzen die Erkrankungsgefahr vermindert. — Der Fall Bollaks betrifft ein 26jähriges Mädchen, das wegen Unregelmäßigkeit der Regel 4,0 g Chinin nahm. Nach $5^1/_2$ Stunden erste Störungen, die schnell sich zur Erblindung steigerten. Außer Augenerscheinungen Erbrechen und Ohrensausen. 9 Stunden nach Beginn der Erblindung Konsultation, wobei schon Abblassung der Papille gefunden wurde. 33 Stunden später alle Erscheinungen geschwunden, auch Abblassung der Papille. Auch ein während der akuten Vergiftung nachgewiesener Überdruck in den Netzhautarterien hatte sich normalisiert. Dieser Überdruck wird auf Vasokonstriktion der Kapillaren zurückgeführt, der sich ophthalmoskopisch nur an der Papille äußert. Die „sekundäre" Abblassung der Papille beruht auf einer aufsteigenden Optikusatrophie infolge ischämischer Läsion der Ganglienzellen. *(Jg.)*

Leuchtgasvergiftung im Kriege. Von I. Müller. A. d. R. Virchow-Krankenh. in Berlin. Vrtljschr. f. gerichtl. M, **61**, 1921, S. 1.)

CO-Nachweis im Blute gelang nur in wenigen Fällen; Bestätigung der Erfahrung, daß ein negativer spektroskopischer Befund nicht gegen Gasvergiftung spricht. Vorsicht ist bei der Prognose geboten; anfangs leichter Verlauf schließt schwere Nachkrankheiten (Gehirn) nicht aus. Ausführlich besprochen wird ein Fall von auffallend langem Andauern des komatösen Zustandes (19 Tage); Obduktion: Im Gehirn zu Hunderten überall zerstreut kleine Erweichungsherde. (M.)

Über Holzspiritusvergiftung. Von A. Wersén (Svenska läkartidningen. **17**, 1920, S. 1025.)

Sog. reiner Methylalkohol[1]) ist mehr oder weniger stark verunreinigt; gerade diese Verunreinigungen bewirken seine starke Giftigkeit. Die beschriebenen 13 tödlich verlaufenen Fälle aus dem Jahre 1918 zeigen alle schnellen Krankheitsverlauf mit Erbrechen, mehrfach epileptiformen Anfällen, 6 mal Blindheit auf beiden Augen. In den Leichenteilen wurde stets Methylalkohol nachgewiesen. Therapeutisch wird neben energischer Entleerung des Magendarmkanals und Diaphorese die Lumbalpunktion empfohlen. (M.)

[1]) Vgl. auch S. 190.

Spezialitäten, Nährpräparate, Geheimmittel.

Abführmittel: Sulfatrinol, ein Gemisch von Magnes. sulf., Natr. sulfur. und Kal. sulfur. (3:2:1) unter Zusatz eines pflanzlichen Abführmittels, soll Anwendung finden bei Stuhlverstopfung, Fettleibigkeit u. dgl. D. Société Romande de Prod. chim. et pharm. in Lausanne[1]).

Acidin besteht aus Protein und Salzsäure und wird bei Mangel an Säure sowie als Verdauungsmittel angewendet. D.: W. Martindale in London W, 10 New Cavendish Str.[2]).

Aeroplast siehe Salben, Seifen, Pflaster u. dgl.

Asthmaitrin siehe Organpräparate.

Azetylnirvanol siehe Schlaf- und Beruhigungsmittel.

Bromphenobis ist Tribromphenolwismut. D.: W. Martindale, London W, 10 New Cavendish-Str.

Brothyral siehe Husten- und Schwindsuchtsmittel.

Calcihyd siehe Husten- und Schwindsuchtsmittel.

Calotsche Paste siehe Salben, Seifen, Pflaster u. dgl.

Citrocoll siehe Salben, Seifen, Pflaster u. dgl.

Emesin stellt ein Gemisch von Bromid, glyzerin-phosphorsaurem Kalk, doppeltkohlensaurem Natron und Pfefferminzöl „in entsprechender Dosierung" dar, das gegen Übelkeit und Erbrechen bei Schwangerschaft 3mal tägl. 1—2 Tabl. genommen werden soll. D.: Stock & Kopp A.-G., Düsseldorf[3]).

Enzympräparate: Wundsalbe Dr. Röhm enthält nach Angabe der D. in üblichen Salbenkonstituentien etwa 2 Teile hochwertige Pankreasenzyme. Sie soll bei eiternden Wunden (Brandwunden, Fisteln u. dgl.), sowie bei verschiedenen Hauterkrankungen Anwendung finden. 25,0 kosten M. 7,50. Der Unterschied der Wundsalbe gegenüber anderen ähnlichen Präparaten soll die Gegenwart genau dosierter und ausgewerteter Pankreasenzyme in haltbarer Form sein, ihre Wirkung soll in schneller Verdauung des Eiters, in raschem Einsetzen der Granulation und in sehr guter Heilungstendenz bestehen. D.: Röhm & Haas, A.-G., Chemische Fabrik, Darmstadt[4]).

Heufiebertoxin, polyvalentes, Nr. 312, wird hergestellt aus den Pollen von Roggen und Gräsern. Es wird zur Bekämpfung des Heufiebers in Ampullen zu 1 ccm in Stärken von 1:1 Mill. bis 1:1000 in den Handel gebracht und soll gegenüber ähnlichen Präparaten den Vorzug höchstmöglicher Reinheit und der Verwendung der Pollen verschiedenartiger Herkunft haben. Ballasteiweißstoffe, Fette, Öle, Wachse usw., die zu unliebsamen Nebenerscheinungen Anlaß geben könnten, sollen nach einem besonderen Verfahren ausgeschieden sein. D.: Chem. Fabrik Dr. Brunnengräber, Rostock.

Husten- und Schwindsuchtsmittel: Brothy-

[1]) Chem. Ztg. 1921, S. 327.
[2]) Pharm. Zentr.-Halle 1920, S. 196.
[3]) Großhandelsztg. f. d. Drog., Chem. u. Spez.-Markt 1921, S. 103.
[4]) M Kl. 1920, Nr. 47.



ral (Tabletten und Sirup) ist der Name für ein „neues" Expectorans aus Rad. Ipecac. (0,025 pro dosi), Herb. Thymi, Kal. sulfoguaiacol. Rad. Saponar, Ononid. und Rhiz. Graminis, ferner Ac. benzoic. und Stib. sulfur. aur. D.: Chem.-pharm. Labor. der Barbarossa-Apotheke in Kelbra am Kyffhäuser. — Calcihyd ist eine Doppelverbindung von Kalziumchlorid und Hexamenthylentetramin, die bei allen katarrhalischen Erkrankungen Anwendung finden soll. Das Präparat kommt in Tabletten und Sirup in den Handel. D.: Apotheke zum Heilg. Geist, Wien I. — Percoclin wird aus Thymian und Sonnentau (Drosera) bereitet und enthält 50 Proz. Bromoform. Anwendung bei Keuchhusten. D.: Vogesen-Apotheke in Basel 12[5]).

Isopirin siehe Rheuma- usw. Mittel.

Jodpräparate: Mirjon ist ein Jodpräparat, das aus einem primären (?) jodhaltigen Kern besteht, der in ein Kolloid eingeführt (?) ist. Mirjon enthält 1,7 Proz. Jod, das im Körper frei wird und dort eine „desinfizierende" Wirkung ausüben soll. (Davon kann natürlich gar keine Rede sein)! Es soll mit Erfolg bei Syphilis Anwendung finden[6]). — Solut. jodi sec. Pregl (Preglsche Jodlösung) enthält neben freiem Jod noch eine Reihe von Jodverbindungen, die beim Zusammentreffen mit organ. Säuren Jod abspalten. Eine solche Abspaltung erfolgt auch beim Zusammentreffen dieser Jodlösung mit alkalischen Flüssigkeiten und darauf folgende Einwirkung von Kohlensäure. Die Preglsche Jodlösung soll in der Zahnheilkunde, in der Gynäkologie und Geburtshilfe, sowie zur intravenösen Behandlung von Nervenkrankheiten Anwendung finden. D.: Apotheke der Landeskrankenanstalten in Graz[7]).

Lovopan-Pasta siehe Salben, Seifen, Pflaster u. dgl.

Magisal siehe Rheuma- usw. Mittel.

Mirjon siehe Jodpräparate.

Neu-Cesol wird angegeben als Brommethylat des N-Methylhexahydropyridinkarbonsäuremethylesters von der Formel $CH_3BrH \cdot CH_3 \cdot C_5H_9COOCH_3$. Das Molekulargewicht beträgt 252,07, die farblosen, luftbeständigen Kristalle schmelzen bei 190—191° C. Als Anwendungsgebiete werden genannt u. a. Bekämpfung quälender Durstzustände, Skopolaminintoxikationen. Für die therapeutische Verwendung des Neu-Cesols beim Menschen ist das Versuchsstadium jedoch noch nicht abgeschlossen. Es werden interne und subkutane Einzeldosen von 0,05 g und weniger versucht. D.: Chem. Fabrik E. Merck, Darmstadt[8]).

Nyctal siehe Schlaf- und Beruhigungsmittel.

Organpräparate: Asthmaitrin, eine Komposition von Physormon[9]). Nebennierenhormon und Papaverin soll als Asthmaheilmittel Anwendung finden. D.: Queisser & Co., G. m. b. H., Hamburg 19.

Pernioninsalbe siehe Salben, Seifen, Pflaster u. dgl.

Peroclin siehe Husten- und Schwindsuchtsmittel.

Rheuma- (Gicht-, Kopfweh- usw.) Mittel: Isopirin ist der Name für eine chemisch reine Azetylsalizylsäure. Wieder ein neuer Name für diese Substanz![10]). D.: Chinoin, Fabr. chem.-pharm. Präparate, A.-G., Wien I. — Sanalgin ist eine Kombination von Migraenin und Phenacetin in Tablettenform, die bei Zahnweh, Kopfschmerz und Migräne gegeben werden soll. D.: Pharm. Labor. der St. Leonards-Apotheke, Basel[1]). — Magisal ist Magnesiumacetylsalicylat, ein lösliches Aspirin. D.: W. Martindale in London W. — Tylcalsin ist Calc. acetylosalicyl. D.: W. Martindale in London W. — Tyllithin ist Lith. acetylosalicyl. D.: W. Martindale, London W.

Rosmarol siehe Salben, Seifen, Pflaster u. dgl.

Sanalgin siehe Rheuma- usw. Mittel.

Salben, Seifen, Pflaster u. dgl. Aeroplast ist ein Zinkkautschukpflaster mit Luftkanälen. D.: Vulnoplast, Fabr. Bonner, Kautschukpflaster und chem.-pharm. Präparate, Bonn a. Rh. — Calotsche Paste. Phenolkampfer und Naphtholkampfer je 6 g, Guajakol 15 g, Jodoform 20 g, Walrat 100 g. Sie wird geschmolzen eingespritzt. — Citrocoll ist der gesetzl. geschützte Name für ein Kautschukpflaster. D.: Gimborn & Zifferer, Wien. — Lovopan-Paste stellt eine fettsaure Zink-Quecksilber-Paste dar. D.: Chem. Fabrik Dr. Sandstein, Leipzig. — Pernionintabletten werden hergestellt aus 1 Proz. Ol. Salviae, 10 Proz. synthetischem Wintergrünöl (Salizylsäuremethylester) mit Harnstoff als Grundlage für die Tabletten. Die Pernionintabletten werden im Gewichte von 3 g je Stück hergestellt. 1—2 Tabletten, in einem Liter warmen Wassers aufgelöst, geben ein „Handbad" bzw. „Fußbad", das gegen Frostschäden einmal durch seine Wärme und dann durch seinen Gehalt an reizendem und „spezifisch wirkendem" Wintergrünöl heilsam sein soll[11]). D.: Chem. Fabrik Krewel & Co., Köln-Radethal. — Pernioninsalbe enthält 1 Proz. Ol. Salviae, 10 Proz. synthetisches Wintergrünöl und Mitin als Salbengrundlage. Durch Gebrauch der Salbe gegen Frostschäden soll eine weit stärkere Resorption und daher auch intensivere spezifische Salizylwirkung erreicht werden als durch Pernionintabletten (s. d.). D.: Chem. Fabrik Krewel & Co., Köln-Radethal[12]). — Rosmarol ist eine Pernioninsalbe mit 1 Proz. Ol. Rosmarini, das die hautreizenden Eigenschaften dieser Salbe vermehren soll. D.: Krewel & Co., Chem. Fabrik, Köln-Radethal.

Schlaf- und Beruhigungsmittel: Azetylnirvanol stellt eine Essigsäureverbindung des Nirvanols, ein Azetylphenyläthylhydantoin dar, das die gleiche Schlafwirkung bzw. Beruhigung wie das Nirvanol ohne dessen Nebenwirkungen auslösen soll. Die Dosis beträgt 0,3—0,9 g pro dosi und 0,6—1,8 g pro die. D.: Chem. Fabrik v. Heyden, Radebeul. — Nyctal ist ein neuer Name für Adalin. D.: Labor. Duret & Raby, Paris[13]).

Sol. jodi sec. Pregl siehe Jodpräparate.

Sulfatrinol siehe Abführmittel.

Tylcalsin siehe Rheuma- usw. Mittel.

Tyllithin siehe Rheuma- usw. Mittel.

Wundsalbe Dr. Röhm siehe Enzympräparate.

---

5) Pharm. Zentr.-Halle 1921, S. 197.
6) M. m. W. 1921, S. 349, s. auch S. 310.
7) M. m. W. 1921, S. 30.
8) Pharm. Ztg. 1921, S. 241.
9) Vgl. diese Hefte 1921, S. 287.
10) Vgl. Bemerkung bei „Heussin", diese Hefte 1921, S. 191 — Ferner „Globoid Acetocyl" S. 254.
11) D. m. W. 1921, S. 355.
12) D. m. W. 1921, S. 356.
13) Chem. Ztg. 1921, S. 326.

Adressen der Herausgeber: Prof. Dr. L. Langstein, Berlin W 15, Lietzenburger Str. 28;
Prof. Dr. S. Loewe, Göttingen, Kreuzbergweg 17.
Geh. Medizinalrat Prof. Dr. C. v. Noorden, Frankfurt a. M., Hans-Sachs-Str. 8.
Verantwortl. Redaktion: Prof. Dr. L. Langstein, Berlin; für den Referatenteil und sämtliche Anhangsteile mit Ausnahme des Spezialitätenteils: Dr. E. Oppenheimer, Freiburg, Br., Urachstr. 31; für den Spezialitätenteil: Prof. Dr. Heubner, Göttingen, Hanssenstr. 26.
Verlag von Julius Springer in Berlin. — Druck von Oscar Brandstetter in Leipzig.

Therapeutische Halbmonatshefte

Herausgegeben
von
Prof. Dr. L. Langstein in Berlin
Prof. Dr. S. Loewe Dorpat-Göttingen
Prof. Dr. C. von Noorden Geh. Medizinalrat in Frankfurt a. M.
unter Mitwirkung von
Dr. E. Oppenheimer in Freiburg i. Br.

Verlag von Julius Springer in Berlin.

Heft 11. | 1. Juni 1921. | XXXV. Jahrgang

Inhalts-Verzeichnis.

(Fortsetzung des Inhaltsverzeichnisses auf Seite II)

(Fortsetzung des Inhaltsverzeichnisses auf Seite IV)



Die **Therapeutischen Halbmonatshefte**

erscheinen in Heften am 1. und 15. jedes Monats und können durch den Buchhandel, die Post oder auch von der Verlagshandlung zum Preise von M. 16.— für das Vierteljahr bezogen werden. Bestellungen aus dem Auslande werden durch eine Buchhandlung oder direkt beim Verlage Julius Springer, Berlin W 9, Linkstraße 23/24 erbeten.

Alle redaktionellen Anfragen und Mitteilungen werden erbeten unter der Adresse:

Redaktion der „Therapeutischen Halbmonatshefte"

für den **Originalienteil** an: *Herrn Prof. Dr. L. Langstein* in Berlin W 15, Lietzenburgerstr. 28.

für den **Referatenteil** und sämtliche **Anhangsteile** an: *Herrn Dr. Oppenheimer* in Freiburg, Urachstraße 31.

Inland-Anzeigen werden zum Preise von M. 3.— für die einspaltige Petitzeile angenommen.

Ausland-Anzeigenpreise werden auf direkte Anfrage mitgeteilt.

Beilagen werden nach einer mit der Verlagshandlung zu treffenden Vereinbarung beigefügt.

Verlagsbuchhandlung Julius Springer
in Berlin W 9, Linkstr. 23/24.

Fernsprecher: Amt Kurfürst 6050—53. — Telegrammadresse: Springerbuch.
Reichsbank-Giro-Konto. Deutsche Bank Dep.-Kasse C.
Postscheck-Konto: Berlin Nr. 11 100.

Therapeutische Halbmonatshefte.

1. Juni 1921. **Heft 11.**

Ergebnisse der Therapie.

(Aus der II. inneren Abteilung des Städt. Krankenhauses Moabit-Berlin. [Leiter: Geheimrat Prof. Dr. Zinn].)

Grundzüge der Pneumothoraxtherapie.

Von

Dr. **Rudolf Neumann,** Oberarzt d. Abt.

Immer mehr hat sich in den letzten Jahren die Erkenntnis Bahn gebrochen, daß bei bestimmten Fällen auch vorgeschrittener Lungentuberkulose das wirksamste, allen anderen Behandlungsarten weit überlegene Mittel das künstliche Pneumothoraxverfahren ist. Der Hauptnachteil dieser Therapie liegt bekanntlich darin, daß leider nur eine recht kleine Anzahl von Tuberkulosefällen, nämlich die vorzugsweise einseitigen Erkrankungen der Lunge der Behandlung unterworfen werden kann, und daß selbst von diesen einseitigen Erkrankungen durch Unausführbarkeit der Anlegung besonders infolge Pleuraverwachsungen noch eine größere Anzahl ausfällt. Immerhin muß man bei einer so trostlosen Erkrankung wie der progredienten Lungenphthise begrüßen, daß wenigstens ein kleiner Prozentsatz der Heilung zugeführt werden kann. Während aber noch bis wenige Jahre vor dem Krieg die Anlegung des künstlichen Pneumothorax nur an einzelnen Kliniken ausgeführt wurde, hat sich in der letzten Zeit ein Übergang in das andere Extrem vollzogen. So sehr auch nach unserer Ansicht die Ausbreitung des Pneumothoraxverfahrens zu begrüßen ist, so muß doch vor einer zu weit gehenden Anwendung gewarnt werden. Unseres Erachtens gehört der Pneumothorax nicht in die Hand des praktischen Arztes oder womöglich in die Sprechstunde, wie es von einzelnen Seiten neuerdings empfohlen wird, solange nicht die unten genannten Bedingungen erfüllt sind. Ebensowenig können wir uns mit der auf Kosten der Exaktheit und Sterilität immer weitergehenden Vereinfachung der Apparatur, deren Höhepunkt wohl der Leschkesche Apparat darstellt, befreunden. Auch vor einer zu weitgehenden Indikation und Anwendung des Verfahrens bei schwerer doppelseitiger Erkrankung sei gleich von vornherein gewarnt. Die unausbleiblichen Folgen der Nichtbeachtung dieser Grundregeln: Infektionen, Embolien, rasche Progredienz der Phthise werden sich nur zu schnell einstellen und das, richtig angewandt, so ausgezeichnete Verfahren bald in Mißkredit bringen.

Grundbedingungen für die Ausübung der Pneumothoraxtherapie sind folgende Punkte:

1. Strenge Asepsis bei allen Punktionen.
2. Möglichkeit einer Röntgendurchleuchtung des Thorax bei jeder Füllung.
3. Gelegenheit, den Patienten wenigstens einige Tage vor und nach der Anlegung stationär behandeln zu können.

Diese Bedingungen lassen sich aber unseres Erachtens nur in Kliniken, Krankenhäusern und Heilstätten erfüllen.

Auf der II. inneren Abteilung des Krankenhauses Moabit wird seit mehr als 10 Jahren — und damit wohl mit am längsten in Berlin — unter Leitung von Herrn Geheimrat Zinn das Pneumothoraxverfahren geübt. In dieser Zeit wurden im ganzen über 200 Pneumothoraxe angelegt. Wir verfügen also über eine reiche Erfahrung. Im Verlauf der Jahre hat sich nun ein bestimmtes Schema, nach dem wir verfahren, eingeführt. Das Hauptprinzip desselben ist „nil nocere“ und möglichste Sicherheit vor allen üblen Zufällen. Wir sind deshalb, da sich unser Vorgehen durchaus bewährt hat, trotz aller beschriebenen, angeblichen Vereinfachungen der Methodik von unserem bewährten Verfahren nicht abgegangen, das sich im Krankenhaus mit eingearbeitetem Personal überdies leicht ausführen läßt und die größte Sicherheit gewährt.

Im folgenden soll der Gang des Pneumothoraxverfahrens, wie es bei uns gehandhabt wird, geschildert und dabei zugleich auf die wesentlichen Punkte, die dabei berücksichtigt werden müssen, eingegangen werden, ohne daß eine erschöpfende Behandlung des ganzen Themas beabsichtigt ist.[1])

Indikation zur Anlegung: Die günstigsten Fälle bieten die rein einseitigen Phthisen von azinös-nodösem oder broncho-

[1]) Eine eingehende Abhandlung findet sich als „Beitrag zur Pneumothoraxtherapie der Lungentuberkulose“ von Zinn und Geppert in den Beiträgen zur Klinik der Tuberkulose. 33. 1915. H. 2.



pneumonischem Charakter. Leider würde bei Einhalten dieser strengsten Indikation nur ein sehr kleiner Bruchteil aller Phthisen für das PV geeignet sein. Deshalb sind auch wir einen Schritt weiter gegangen und sehen eine Indikation noch für gegeben an bei solchen Fällen doppelseitiger Lungentuberkulose, bei denen es sich auf der leichter erkrankten Seite um eine Spitzeninfiltration oder einen einfach katarrhalischen Prozeß im Oberlappen oder vereinzelte, möglichst nur röntgenologisch nachweisbare Herde an anderen Stellen, wie besonders am Hilus, handelt. Eine weitere Indikation bilden Fälle schwerer, sonst unstillbarer Hämoptoe auch bei doppelseitiger Erkrankung, wenn man die Seite der Blutung feststellen kann. Indiziert ist der Pneumothorax auch bei frischen Bronchiektasien, während sich bei länger als etwa 1 Jahr bestehenden Fällen ein wirksamer Kollaps nicht mehr erzielen läßt.[2]) Auch jetzt noch lassen wir uns hie und da auf Wunsch des Patienten verleiten, als Ultimum refugium bei schwerer progredienter doppelseitiger Erkrankung mit vorwiegend stärkerer Erkrankung einer Seite den Pneumothorax anzulegen. Wie sehen aber immer wieder davon höchstens ein kurzes Aufhalten des Prozesses, öfters auch ein rasches Fortschreiten. Vor einer weitgehenden Indikation bei doppelseitiger Erkrankung ist also durchaus zu warnen. Nur der Entspannungspneumothorax nach Gwerder[3]) hat uns in einem Falle gute Dienste durch Verlängerung des Lebens des betr. Patienten um $^1/_2$ Jahr geleistet.

Eine weitere Kontraindikation bildet die käsige Pneumonie auch einseitiger Art. Infolge der starren Infiltration der Lunge hierbei läßt sich doch kein Kollaps erzielen, es wird eher ein schädlicher Reiz ausgeübt. Ferner ist die Anlegung bei Nieren- und Darmtuberkulose kontraindiziert, während bei Knochen- und Gelenktuberkulose, ebenso bei beginnender Kehlkopftuberkulose eine Gegenanzeige nicht besteht. Schwere Herz- und Nierenleiden, auch Arteriosklerose lassen wegen der dadurch bewirkten Mehrbelastung des Herzens das Verfahren nicht zu.

Das Lebensalter spielt eine geringere Rolle. Doch bieten Kranke über 45 Jahre wegen der zunehmenden Thoraxstarre eine weniger günstige Prognose. Während man noch vor kurzem bei Kindern unter 10 Jahren wegen der Unruhe den Pneumothorax nicht anzulegen wagte, führt man ihn neuerdings auch bei ganz jungen Kindern mit Erfolg aus, wie die Arbeiten besonders aus der Cernyschen Klinik beweisen.[4]) — Leider entgeht eine größere Anzahl von geeigneten, einseitigen Phthisen noch dem PV wegen Verwachsung der Pleurablätter. Einen Hinweis hierauf bietet die mangelhafte Beweglichkeit des Zwerchfells, kenntlich an der geringen, perkutorisch nachweisbaren Verschieblichkeit der unteren Lungengrenze, an dem Fehlen des Littenschen Phänomens, an der geringen Exkursion bei der Durchleuchtung. Doch ist mangelnde Beweglichkeit des Zwerchfells nur ein sicheres Zeichen von Verwachsungen der Pleura pulm. und Pleura diaphragmatica. Der übrige Teil der Pleura bietet in solchen Fällen zuweilen noch freie Spalträume zur Ausführung des P. dar. Auch Verziehungen des Cors und schleierartige Verschattungen pleuritischer Natur im Röntgenbild lassen Verwachsungen vermuten. Alle diese Zeichen lassen das Gelingen der Anlegung fraglich erscheinen. Ein absolut sicheres Zeichen für einen freien Pleuraspalt und damit sichere Gewähr für das Gelingen des PV gibt es überhaupt nicht. Es erscheint daher angebracht, den Patienten vorher auf diese Möglichkeit aufmerksam zu machen, damit allzu hochgespannte Erwartungen keine Enttäuschung erfahren.

Bevor zur Anlegung geschritten wird, wird der Patient möglichst einige Tage klinisch beobachtet. In dieser Zeit wird neben der genauen physikalischen Feststellung des Befundes, den wir sowohl nach dem alten Turban-Gerhardschen Schema wie nach den neuen, in gleicher Weise der Klinik wie Pathologie Rechnung tragenden Einteilungen von Aschoff und Nicol, Fränkel, Albrecht und Bacmeister rubrizieren, die Röntgendurchleuchtung vorgenommen und eine Röntgenplatte angefertigt. Genaue Feststellung der Temperatur und des Körpergewichtes ist selbstverständlich. Ferner messen wir auch das Sputum quantitativ. Auch der Blutstatus wird aufgenommen. Alles Maßnahmen, die bei späterer Nachprüfung auch objektiv den Erfolg des PV erkennen lassen. Es empfiehlt sich auch, eine Tuberkulinreaktion vorzunehmen, am besten die Deyke-Muchsche quantitative Immunitätsanalyse, um aus den Verände-

[2]) Zinn, Therapie der Gegenwart, 1914, H. 8. Über die Pneumothoraxbehandlung von Bronchiektasien.

[3]) J. Gwerder: Über Entspannungspneumothorax auf Grund symptomatischer Indikation. Zeitschr. f. Tuberkulose 27, H. 5.

[4]) Eliasberg: Über die Pneumothoraxbehandlung der kindlichen Lungentuberkulose. D. m. W. 1920, H. 35.



rungen des Titers, soweit dieser Schluß wissenschaftlich berechtigt ist, objektiv die Zu- oder Abnahme der Abwehrkräfte des Körpers zu erkennen.

Erst nach Vornahme aller dieser Punkte, wodurch der Befund völlig klargelegt ist, schreiten wir zur Anlegung des Pneumothorax. Eine Stunde vorher erhält der nüchtern gebliebene Patient eine Injektion von 1 Zentigramm Morphium + $^1/_4$ mgr Skopolamin.

Im allgemeinen beginnen wir mit der Stichmethode, und nur in den Fällen, wo größere Schwierigkeiten durch Verwachsungen wahrscheinlich sind, nehmen wir die Schnittmethode gleich vor. Zum Einstich eignet sich am besten die Axillargegend in Höhe der IV.—VI. Interkostalraumes. Die Einstichstelle wird mit Novokain-Suprareninlösung anästhesiert. Am besten benutzt man dazu die Novokain-Suprarenintabletten der Höchster Farbwerke, die eine $^1/_2$ proz. Novokain und eine $^1/_3$ promill. Suprareninlösung darstellen. Bei der Anlegung benutzen wir die hier konstruierte Geppertsche Nadel, die in spitzer Hülse einen stumpfen, seitlich mit Öffnung versehenen Mandrin enthält. Dieser wird erst nach Durchstoßung der Haut vorgeschoben und ermöglicht ein stumpfes Durchgehen durch die Pleura. Als Apparatur benutzen wir den Deneckeschen Apparat, bei Hausmann in St. Gallen gebaut. Zweifellos eignen sich auch die meisten deutschen Apparate, die ja alle mehr oder weniger nach demselben Prinzip gebaut sind, ebenso gut. Der Hauptwert ist immer auf die Stabilität, Sterilität, leichte Handhabung, Möglichkeit der exakten Dosierbarkeit des Gases und der genauen Druckmessung zu legen. Bei den neuerdings angegebenen transportabelen Apparaten sind diese Bedingungen aber nicht durchweg erfüllt. — Bei jeder Neuanlegung füllen wir prinzipiell zunächst Sauerstoff ein, und zwar ca. 200 bis 300 ccm. Dann erst gehen wir zu Stickstoff über. Wenn wir auch wissen, daß der Sauerstoff keinen völligen Schutz vor der gefürchteten Embolie gibt, so gehen wir trotzdem davon nicht ab. Man muß die Gefahrenchance so sehr wie möglich herabsetzen. — Ausschlaggebend für das ganze Vorgehen bei Anlegung wie Nachfüllung ist aber immer das Spiel des Manometers. Dieses ist bei unserer Apparatur im Gegensatz zu vielen neueren Modellen so konstruiert, daß es sowohl mit der Pleura allein, als auch zugleich mit Pleura und Gasbehälter verbunden werden kann. Man kann also auch während des Einströmens des Gases die Schwankungen beobachten. Ein Vorzug, den wir nicht missen möchten. Nur wer jede Manometerschwankung zu analysieren versteht, arbeitet sicher, denn er weiß in jedem Moment, wo sich die Nadel befindet, welche anatomischen Verhältnisse vorliegen. Gerade dem Anfänger fällt die Beurteilung der Manometerschwankungen mit am schwersten beim Pneumothoraxverfahren, und doch ist ihre Kenntnis ein Haupterfordernis. — Bei der Stichmethode gehen wir also mit unserer Nadel spitz durch die Hautdecken hindurch und schieben dann den stumpfen Mandrin vor. Man ist zuerst oft geneigt, die Dicke der Brustwand zu überschätzen. Schon in der Tiefe von 1 cm können wir uns in der Höhe der Pleura befinden. Diese bietet einen typischen, federnden Widerstand, nach dessen Überwinden die Nadel in der Pleurahöhle sitzt, sofort kenntlich an dem negativen Ausschlag des Manometers. Dieses schwankt bei normalen Verhältnissen mit freiem Pleuraspalt ungefähr im Durchschnitt zwischen — 8 cm H_2O beim Inspirium und — 4 cm beim Exspirium nach der meist üblichen Ablesung (richtigerweise müßten die Zahlen eigentlich mit 2 multipliziert werden). Bestehen diese Schwankungen, so ist man sicher in der Pleurahöhle und hat einen freien Pleuraspalt vor sich. Dann kann gefahrlos Gas eingelassen werden. Dagegen verraten Schwankungen des Manometers um 0, also z. B. — 2 bei der Inspiration + 2 bei der Exspiration den Sitz der Nadel in der Lunge. Natürlich darf dann kein Gas, ebensowenig wie beim Fehlen eines deutlichen Manometerausschlages nach der negativen Seite hin überhaupt, eingefüllt werden. Beim langsamen Zurückziehen der Nadel erhält man dann öfters noch die erwünschten negativen Schwankungen. Gelingt es an der ersten Stichstelle nicht, einen freien Pleuraspalt zu treffen, so versuchen wir in derselben Sitzung noch an 2—3 anderen Stellen des Thorax mittels des Stiches zum Ziel zu kommen. Bei Mißlingen auch an diesen Stellen gehen wir an einem der nächsten Tage zur Schnittmethode Brauers über. Das Prinzip ist kurz folgendes: Die Pleura wird in Ausdehnung von ca. 1 cm unter Lokalanästhesie blutig freigelegt. Mit dicker, stumpfer Hohlnadel nach Salomon wird dann unter Führung des Auges die Pleura durchbohrt. In der Regel zeigt ein sofortiges zischendes Geräusch das Einströmen von Luft in den Pleuraraum an. Mit einem durch die Nadel durchgeführten filiformen, halbstarren Katheter wird nun versucht, ob sich ein freier Spalt zugleich, von welcher Größe, sondieren läßt, oder ob man bald auf Verwachsungen



stößt. Im ersten Falle läßt man vorsichtig Sauerstoff einströmen. Öfter gelingt es uns noch, mit dem Schnittverfahren in die Pleurahöhle zu kommen, wo die Stichmethode versagt hat. Auch ist der Schnitt zwar viel umständlicher, doch gefahrloser als der Stich. Zeigt nun das Manometer die richtigen Schwankungen an, so läßt man jetzt langsam Gas, und zwar zunächst Sauerstoff ohne äußeren Druck einströmen, richtiger einsaugen. Dies läßt sich bei unserem Apparat einfach dadurch erreichen, daß die Sublimatsäule im Gasbehälter ebenso hoch steht wie in dem mit der Außenluft kommunizierenden Behälter. Immer nach Einströmen von 100 ccm wird das Gas abgesperrt und der Druck abgelesen und notiert. Bei großem, freien Pleuraspalt bleibt der Druck zunächst negativ und steigt ganz allmählich erst nach Einfüllung von mehreren 100 ccm Gas an. Wir lassen zunächst 200—300 ccm O einströmen und gehen dann bei glattem Verlauf zu Stickstoff, den wir immer noch der atmosphärischen Luft vorziehen, über. Bei der Anlegung werden so 200—300 ccm Sauerstoff und 400—600 Stickstoff eingefüllt. Dann besteht sicher eine große Pneumothoraxblase, die sich bei der Nachfüllung leicht wieder finden läßt. Natürlich muß man sich bei Auftreten objektiver Erscheinungen wie Zyanose, Dyspnoe, Kollaps oder subjektiver Beschwerden erheblicherer Art, besonders bei starkem Druckgefühl schon mit weniger Gas begnügen. Die Erscheinungen, die auf die plötzlich infolge des Lungenkollapses entstehenden veränderten Kreislauf- und Atmungsverhältnisse zurückzuführen sind, gehen meist schnell zurück. Man tut gut, die Patienten noch einige Zeit ruhig in bequemer Lage auf dem Operationstisch liegen zu lassen. Koffein und Kampfer muß stets zur Injektion bereit sein. Bei vorsichtigem Vorgehen erlebt man nur selten wirklich bedrohliche Zufälle wie den gefürchteten Kollaps durch Pleurareflex. Die ernsteste Komplikation ist die Embolie, über die später gesprochen werden soll. — Nicht immer liegen leider so glatte Verhältnisse vor, die das Einströmen einer so großen Gasmenge zulassen. Oft steigt der Druck schon nach wenigen ccm Gas an. Dies beruht meist auf einem infolge Pleuraverwachsungen nur kleinen freien Pleuraspalt. In günstigen Fällen lassen sich diese Verwachsungen bei späteren Nachfüllungen lösen. Man darf aber nie dabei zu brüsk vorgehen, d. h. mit zu hohem Drucke arbeiten. Es kann sonst bei dem Zerreißen der Verwachsungen zum Mitzerreißen von Gefäßen und Ansaugen von Gas in diese und damit zu einer Gasembolie kommen. Oder es kann sich ein sogen. Schwartenemphysem durch Eindringen des Gases in das maschige Schwartengewebe bilden, was lebhafte Druckbeschwerden hervorruft. — Nach Anlegung des Pneumothorax wird die Wunde steril mit Mull und Pflaster, bei der Schnittmethode zuerst durch Katgutnähte, verschlossen. Wir bevorzugen breite, lange Pflasterstreifen, die zugleich den Zweck der Kompression und Ruhigstellung der Pneumothoraxseite erfüllen sollen. Die physikalischen Symptome des gelungenen Pneumothorax sind kurz: deutlich sichtbare Vorwölbung der betreffenden Thoraxseite und Stillstand bei der Atmung, Erweiterung der Rippenzwischenräume, tiefer voller Klopfschall, zuweilen mit amphorischem Atmungsgeräusch und seltener mit metallisch klingenden Rasselgeräuschen. Nunmehr wird der Patient in horizontaler Lage ins Bett gebracht mit der Weisung, den Husten möglichst zu unterdrücken. Zu dem Zwecke erhält er auch noch nach Bedarf Kodein. Husten soll deshalb vermieden werden, weil dabei das Gas leicht durch die Stichöffnung heraus in das Unterhautzellgewebe getrieben wird und so ein Hautemphysem hervorruft. Dieses Hautemphysem, das sich mitunter weit über den Körper erstreckt, ist eine zwar ungefährliche, doch lästige Komplikation. Es geht nach einigen Tagen spontan zurück. Durch Wärmeapplikation wird die Resorption beschleunigt.

Noch einmal sei hier die absolute Sterilität des ganzen Vorgehens betont. Am nächsten oder übernächsten Tage wird der Patient durchleuchtet. Meist ist eine deutliche Blase sichtbar, öfters ist die Lunge schon ganz kollabiert. Jeder Patient erhält außer der Krankengeschichte ein eigenes Heft. In dieses wird nach der Anlegung und bei jeder Füllung der jeweilige Lungenbefund nach dem Durchleuchtungsbilde in Lungenschemata schematisch eingezeichnet, wobei Herz, Lunge, Pneumothoraxblase, eventuell Exsudat durch differente Buntstifte markiert werden. Darunter werden die Druckschwankungen — Anfangsdruck und Druckwerte nach je 100 ccm Gas — eingetragen. Mit einem Blick übersieht man so stets die betreffenden Thoraxverhältnisse. Dieses Verfahren hat sich uns sehr bewährt.

Die ersten Tage nach der Anlegung wird möglichst völlige Bettruhe bewahrt. Dabei adaptiert sich der Kranke am leichtesten an die veränderten Zirkulations- und Respirationsverhältnisse, auch wird das Gas in der Ruhe langsamer als bei Bewegung resorbiert. 2—3 Tage nach der Anlegung



wird die erste Nachfüllung vorgenommen. Die folgenden im Abstand von 5—7 Tagen. Sowie dann ein guter Pneumothorax vorhanden ist, vergrößert man den Zwischenraum zwischen den Füllungen auf 14 Tage, dann allmählich auf 3 bis 5 Wochen.

Bezüglich der Häufigkeit der Füllungen muß man zu individualisieren lernen. Da, wo das Gas sich schnell resorbiert, kenntlich an der Wiederausdehnung der Lunge im Röntgenbild und am Wiedererscheinen der schon leise gewordenen oder verschwundenen Atmungsgeräusche, ferner an sehr hohen negativen Schwankungen vor der Einfüllung, dann an eventuellem Temperaturanstieg, zunehmendem Husten und Auswurf, müssen die Nachfüllungen häufiger vorgenommen werden.

Im allgemeinen genügen aber bei normalem Verlauf späterhin 3—4 wöchige Füllungen. Auch bei jeder Nachfüllung anästhesieren wir mit Schleichscher Lösung die Injektionsstelle. Die Punktion wird mit der spitzen Brauerschen Nadel vorgenommen. Möglichst bei jeder Füllung wird der Patient durchleuchtet. Die genaue Kenntnis des Röntgenbefundes schützt am sichersten vor dem Anstechen der adhärenten Pulmo oder von Verwachsungssträngen. Über die Menge des einzufüllenden Gases herrschen noch erhebliche Differenzen. Wir vermeiden zu große Mengen. Man muß sich in erster Linie von den Manometerschwankungen leiten lassen. Bei normalen Fällen gehen wir im allgemeinen bis zu schwach positivem Druck, etwa zwischen + 2 bis + 4 (Wassermanometer) bei der Exspiration. Meist ist diese Zahl bei 600—800 ccm Stickstoff erreicht. Über 1000 ccm gehen wir jetzt kaum mehr, auch wenn der Druck noch negativ ist. Man muß hier beachten, daß es bei nachgiebigem Mediastinum auch bei noch niedrigem Drucke schon zu erheblichen Verdrängungserscheinungen und Überblähung des Mediastinums an den beiden anatomisch schwachen Stellen vorn und hinten kommen kann. Außer dem Manometerdruck bilden die subjektiven Erscheinungen beim Patienten einen guten Maßstab für die einzulassende Gasmenge. Sowie erheblichere Klagen über Kurzatmigkeit und Druck und Beklemmung bei der Atmung geäußert werden, muß man die Füllung abbrechen.

Verfährt man so, dann wird man unangenehme Erscheinungen und die Notwendigkeit, Gas aus dem Thorax wieder ablassen zu müssen, leicht vermeiden können. Bei vorhandenem Exsudat oder partiellem Pneumothorax infolge Pleuraverwachsungen muß man sich oft schon mit geringeren Gasmengen begnügen. Der schnell stark ansteigende Druck im Manometer ist der beste Indikator. Jedoch gibt es auch Indikationen für ein Übersteigen der genannten Druckwerte. So, wenn man Verwachsungen lösen will. Dann kann man vorsichtig von einer Füllung zur anderen den positiven Druck steigern. Aber man hüte sich vor Übertreibung, um Zerreißungen der Pleura pulmonalis mit folgender Pleurainfektion oder eines Gefäßes mit eventuell folgender Embolie zu vermeiden. Dann macht man öfter die Erfahrung, daß sich manche Patienten, besonders solche mit partiellem Pneumothorax, nur bei hohem Drucke wohl fühlen; dabei werden mitunter Werte bis um 20 cm Wasserdruck erreicht. Offenbar genügt dann nur ein so hoher Druck in der Pneumothoraxblase zur Ruhigstellung der übrigen Lunge. Aus allen diesen Beobachtungen ergibt sich wieder die Wichtigkeit der Analyse der Manometerschwankungen. Jeder Fall hat seine Besonderheiten. Und nur Erfahrung und dauernde Beobachtung lehrt die richtige individuelle Behandlung. —

Die Kriterien für die günstige Wirkung der Pneumothoraxbehandlung ergeben sich leicht, jedoch kann man vor Ablauf von 6—8 Wochen noch kein Urteil abgeben. In günstig beeinflußten Fällen sinkt schon nach den ersten Füllungen die oft schon lange bestehende Temperatur zur Norm ab. Der Husten sowie die Nachtschweiße hören auf, das Sputum läßt nach und wird bazillenfrei. Die toxisch beschleunigte Herztätigkeit wird ruhig. Der Appetit stellt sich ein und das Gewicht, das nach der Anlegung, bei anfänglicher Appetitlosigkeit (Vagusreiz), zunächst sinkt, nimmt zu, kurz der Kranke blüht auf und fühlt sich frisch und kräftig. Diese Fälle bieten auch eine günstige Dauerprognose. Bei anderen dagegen bleibt diese Wendung zum Guten aus, man kommt nicht vorwärts. Es sind das besonders die Fälle, bei denen ein totaler Lungenkollaps, sei es infolge Verwachsungen, sei es infolge zu starrer pneumonischer Infiltration, nicht zu erreichen ist, oder solche, bei denen die andere Lungenseite doch nicht ganz frei war. Hier kann unter Umständen durch die stärkere Beanspruchung dieser angeblich gesunden Seite infolge Ausschaltung der anderen eine raschere Progredienz des tuberkulösen Prozesses einsetzen. Es muß dann die Pneumothoraxbehandlung abgebrochen werden.

Wenn irgend möglich, werden die Kranken noch 1—2 Monate nach dem Termin der Anlegung in stationärer Krankenhausbehandlung belassen. Ruhe und gute Pflege ist, wie überhaupt bei der Tubekulosebe-



handlung, auch beim Pneumothorax, besonders in der ersten Zeit mit ein Hauptfaktor. Wo diese Bedingungen außerhalb des Krankenhauses nicht gewährleistet sind, ist die Krankenhausbehandlung durchaus angezeigt. Das ergibt sich auch deutlich aus der Beobachtung, daß die Pneumothorax-Dauerresultate bei den besser situierten Privatpatienten bedeutend günstiger sind als bei den meist dem Arbeiterstande angehörenden Krankenhauspatienten. Sehr erwünscht ist natürlich auch ein längerer Heilstättenaufenthalt nach der Anlegung. Erfreulicherweise wird heute schon teilweise in den Heilstätten selbst die Pneumothoraxbehandlung ausgeführt, so auch seit kurzem in Beelitz, wo sie nach den Angaben von Herrn Geheimrat Zinn geübt wird. Nach der Entlassung aus der stationären Behandlung werden die Patienten ambulant bei uns weiter gefüllt. Ist der Verlauf ohne Komplikation, so kann ungefähr $^1/_4$ Jahr nach der Anlegung leichte Arbeit wieder aufgenommen werden.

So wird der Pneumothorax unter 3 bis 5 wöchigen Nachfüllungen mindestens $1^1/_2$ bis 2 Jahre unterhalten. Nach dieser Zeit kann man die Tuberkulose bei glattem Verlauf als ausgeheilt betrachten und den Pneumothorax eingehen lassen. Da, wo keine Verwachsungen bestanden haben, dehnt sich meist auch nach dieser langen Zeit die komprimierte Lunge wieder aus. Um aber eine schädliche zu schnelle Wiederentfaltung der Lunge zu verhüten, hört man allmählich auf, indem man die Zwischenräume zwischen den Nachfüllungen immer mehr verlängert und jedesmal den Druck vermindert. Wir haben Fälle, wo die wieder entfaltete Lunge röntgenologisch und klinisch keinerlei krankhaften Befund mehr zeigt, meistens findet man aber röntgenologisch Kalkherde und Bindegewebsvermehrung und physikalisch dementsprechende Dämpfungszonen. Fälle mit Exsudatbildung führen kaum zur völligen Entfaltung, sondern zeigen starke Schrumpfungsprozesse.

Leider ist der Verlauf der Pneumothoraxbehandlung nicht immer ein so glatter, wie es bisher geschildert wurde. Öfters stellen sich Komplikationen ein, die im folgenden besprochen werden müssen. Die gefürchtetste, aber glücklicherweise äußerst seltene Komplikation ist die Gasembolie. Wir haben sie bei unseren nach vielen tausenden zählenden Füllungen nur zweimal erlebt. Die zwei Fälle, die schon mehrere Jahre zurückliegen, sind an anderer Stelle publiziert.[5]) Die Gasembolie kommt durch Eindringen von Gas in ein Blutgefäß zustande, das Gas kann dann im Herzen einen sofortigen Stillstand herbeiführen oder es wird vom Kreislauf weiter mitgeschleppt und führt, der häufigste Fall, zu einer Hirnembolie und allen Erscheinungen der Apoplexie. Das Eindringen des Gases in die Blutbahn wird ermöglicht durch Anstechen eines Lungen- oder Pleuragefäßes bei der Punktion oder durch Zerreißung eines Gefäßes bei Lösung pleuritischer Verwachsungen.

Bei dem im vorhergehenden geschilderden vorsichtigen Vorgehen ist diese Gefahr auf ein Minimum herabgesetzt, eine absolute Sicherheit dagegen gibt es kaum. Die größere Gefahr besteht naturgemäß bei der Neuanlegung, deshalb ist hier ganz besondere Vorsicht am Platze. Die von uns dagegen angewandten Sicherungen sind kurz zusammengefaßt nochmals folgende:

1. Vorgehen durch die Pleura mit stumpfer Nadel; eventuell Anwendung des Schnittverfahrens.

2. Einlassen von Gas nur bei deutlichen negativen Manometerschwankungen unter oberflächlicher Atmung.

3. Zunächst Einfüllung von Sauerstoff.

4. Einsaugenlassen des Gases, nicht Einfüllung unter Druck. Das wird erreicht durch Gleichstellung der Sublimatsäule im Gasbehälter und in dem mit der Außenluft verbundenen Zylinder. Zu demselben Zwecke ist neuerdings von Nebel ein einfacher, praktischer Apparat angegeben worden. Dieser besteht aus einem Gummistoffbeutel, der zwischen Gasbehälter und Pleura geschaltet wird und an den meisten Apparaten angebracht werden kann. Dieser Beutel wird zunächst mit einer kleinen Menge Gas gefüllt. Erst wenn diese Gasmenge selbsttätig ohne äußeren Druck vom Thorax angesaugt ist, wird weiter Gas, eventuell unter Ausschaltung des Beutels, zugelassen. So wird vermieden, daß das Gas mit positivem Druck in das eventuell angestochene Gefäß hineingepreßt wird.

Eine weitere Komplikation stellt der sogen. Pleuroschock oder die pleurale Eklampsie Forlaninis dar. Dabei handelt es sich um gefährliche Zufälle von plötzlicher Herz- und Gefäßlähmung, reflektorisch erzeugt durch Reizung der sensiblen Pleuranerven durch das eindringende Gas. Wir haben keinen derartigen Fall erlebt. Bei einem größeren Teil der beschriebenen Fälle hat es sich doch wohl um Gasembolien gehandelt. Hier und da treten dagegen leichtere, schnell vorübergehende schockähnliche Anfälle bei nervösen Personen und infolge zu plötzlicher intrathorakaler Druckänderung

[5]) W. Siebert: Über Gasembolie bei künstlichem Pneumothorax. Beiträge zur Klinik der Tuberkulose. **45**. 1920.

auf. Zur Verhütung aller dieser Zufälle dient die Injektion von 0,01 Morphium + 0,00025 Skopolamin $^1/_2$—1 Stunde vor der Anlegung. Bei Nachfüllungen erübrigt sich diese Injektion im allgemeinen. Statt Skopolamin kann auch mit Erfolg Atropin (0,001) angewendet werden.

Eine andere Komplikation, die schon kurz erwähnt wurde, ist das Emphysem. Dasselbe entsteht durch Ausbreitung des Gases im Unterhautzellgewebe von der Injektionsstelle aus. Es wird durch Husten befördert und kann sich über große Teile des Körpers ausdehnen. Das fühlbare Knistern der Haut läßt es leicht erkennen. Es ist lästig, aber ungefährlich. Man verhütet es durch sofortige Kompression der Stichstelle mit Pflasterstreifen und Unterdrückung des Hustens durch Narkotika, am besten Kodein. Auch ausgedehnte Hautemphyseme verschwinden spontan nach einigen Tagen, durch Wärmeapplikation wird die Resorption beschleunigt. Außerdem unterscheidet man noch das recht schmerzhafte Schwartenemphysem, hervorgerufen durch Eindringen des Gases in das Maschenwerk einer Pleuraschwarte. Durch Vermeidung zu hohen Druckes bei bestehenden Pleuraverwachsungen läßt sich auch diese Komplikation vermeiden.

Wir erwähnen noch, daß an einzelnen Anstalten die Anlegung des Pneumothorax unter direkter Röntgenkontrolle vorgenommen wird, ein Verfahren, das sicher die Gefahrenquote auf das überhaupt mögliche Maß herabsetzt, naturgemäß aber nur an wenigen Orten möglich sein wird. Zwischenfälle sind aber auch dabei möglich.

Die häufigste Komplikation, die ungefähr in 50 Proz. aller Pneumothoraxfälle eintritt, ist die Exsudatbildung. Wenn wir auch nicht den Standpunkt Schwenkenbechers ganz teilen, der in einer kürzlich erschienenen Abhandlung[6]) schreibt: „Mit dem Exsudat beginnt in der Regel alles Unangenehme in der Pneumothoraxtherapie. Wir persönlich fürchten es mehr als alle anderen Verwicklungen", so erscheint auch uns das Entstehen eines Exsudats nicht erwünscht; trotzdem es an und für sich ebensogut die Retraktion der Lunge unterhält wie das Gas. Die Nachteile des Exsudates sind folgende: Größere Exsudate entziehen zunächst dem Körper ein beträchtiges Ernährungsmaterial. Dann führen die Exsudate leicht zu Pleuraverwachsungen und bereiten damit der Fortführung des Pneumothoraxverfahrens ein frühes Ende. Überhaupt erschweren sie die Technik der Füllungen. Man erhält bald nicht mehr die ausgiebigen negativen Schwankungen, der Druck steigt schnell an, die Dosierung wird im allgemeinen erschwert. Schließlich kann es zu einer Mischinfektion mit Eitererregern und damit zum Empyem kommen. Ein Mittel zur Verhütung der Ergüsse gibt es leider nicht. Wenn neuerdings von verschiedenen Seiten behauptet wird, daß der reine Stickstoff die Pleura mehr reize als die atmosphärische Luft, so konnten wir uns bisher davon noch nicht überzeugen und bleiben deshalb vorläufig bei dem sicher sterilen Stickstoff. In der Annahme, daß zu starker Druck die Pleura stärker reizt, wird besser auch aus diesem Grunde die Einfüllung zu großer Gasmengen vermieden. Natürlich ist völlig steriles Arbeiten die Grundbedingung zur Vermeidung von Pleurainfektionen. Für die Behandlung der Exsudate lassen sich folgende Leitsätze aufstellen, die im allgemeinen mit den Angaben Brauers und Spenglers[7]) übereinstimmen. Sehr große Exsudate, die zu erheblichen Verdrängungserscheinungen führen, müssen sofort punktiert werden. Um eine zu brüske Rückverschiebung der verdrängten Organe zu vermeiden, wird an Stelle des abgelassenen Exsudates etappenweise zum Teil Stickstoff eingefüllt. Am besten führt man dazu oberhalb des Exsudatspiegels noch eine Brauersche Nadel in die Pneumothoraxblase ein. Durch den Druck des einströmenden Gases erreicht man zugleich ein besseres Abfließen des Exsudates. Bei der Menge des einzulassenden Gases läßt man sich wieder von den Manometerschwankungen entsprechend den früher besprochenen Grundsätzen leiten. — Dagegen läßt man mittlere und kleine Exsudate am besten völlig unberührt. Sie bilden sich im allgemeinen trotz Stickstoffersatz doch immer wieder nach. Andererseits sieht man auch öfter Exsudate ohne jede Behandlung spontan wieder verschwinden. Dagegen muß man bei Neigung zur Eindickung und Schwartenbildung die Exsudate wiederholt punktieren und durch Gas ersetzen.

Bei der Behandlung der Empyeme muß man zwei Verlaufsarten unterscheiden. Die eine Gruppe von Empyemen geht ohne Fieber und Allgemeinerscheinungen schwerer Art einher. Diese Empyeme läßt man auch am besten unbeeinflußt. Es handelt sich dabei wahrscheinlich nur um eine stärkere physikalische oder chemische Pleurareizung,

[6]) A. Schwenkenbecher: Die Pneumothoraxtherapie der Lungentuberkulose. Med. Klin. 1920, Nr. 16.

[7]) Brauer und Spengler im Handbuch der Tuberkulose von Brauer, Schröder u. Blumenfeld. Leipzig, Barth, 1919, 3. S. 178.



nicht um eine Infektion, was auch aus dem negativen bakteriologischen Befund hervorgeht. Gerade solche Fälle haben wir mehrfach, allerdings unter erheblicher Schrumpfung, recht günstig verlaufen sehen. Diejenige Gruppe von Empyemen dagegen, bei der Fieber und schwere Allgemeinsymptome auftreten, wo sich Tuberkelbazillen oder Eiterkokken oder beide zusammen im Punktat finden, verlangt ein aktives Vorgehen. Hier sind häufiger Punktionen mit Entfernen des Exsudats und Ersatz durch Stickstoff angezeigt. Auch vorsichtige Pleuraspülungen mit physiologischer Kochsalzlösung oder leichten Desinfizientien wie ganz schwachgefärbter Kaliumpermanganatlösung können versucht werden. Auch die Injektion von Vuzin (25—80 ccm einer Lösung 1:500 nach Rosenstein) ist des Versuches wert. Auf solche Weise können noch eine Anzahl dieser Fälle zur Ausheilung kommen. Von einer Rippenresektion ist bei der tuberkulösen Grundnatur des Leidens wenig zu erwarten, immerhin ist sie bei solchen schweren Empyemen, bei denen sich nur Eitererreger, keine Tuberkelbazillen finden, als Ultimum refugium in Betracht zu ziehen. Die Prognose derjenigen Fälle, die durch Durchbruch einer Kaverne in die Pleurahöhle entstanden sind, ist völlig infaust.

Überblickt man über eine größere Reihe von Jahren hin die Dauererfolge der Pneumothoraxtherapie — zahlenmäßig wird das demnächst noch an anderer Stelle geschehen — so kommt man zu einem Ergebnis, das gegenüber der bei diesem Verfahren in hohem Maße erforderlichen Mühe und Geduld seitens des Patienten und Arztes nur bescheiden genannt werden kann. Immerhin gelingt es, mit dem Verfahren eine Anzahl sonst sicher dem schnellen Tode Verfallener völlig zu heilen oder wenigstens noch für Jahre bei erträglichem Dasein zu erhalten. Bei der sonst so traurigen Prognose der progredienten Lungentuberkulose ist dieses Resultat ein durchaus gutes. Es sichert der Pneumothoraxtherapie bei richtiger Indikation und Methodik einen ersten Platz unter den übrigen Tuberkuloseheilverfahren.

Über die Indikationen für die Behandlung der Wanderniere durch Nephropexie.

Von
A. v. Lichtenberg in Berlin.

Es gab Zeiten — es ist noch nicht so lange her —, in welchen die Operation der Wanderniere, die sogenannte Nephropexie, die häufigste Nierenoperation darstellte. Klagte eine Patientin über Beschwerden im Leib, so mußte für diese die gut palpable rechte Niere eintreten und vielfach dafür auch büßen. Die Operation wurde um so leichteren Herzens ausgeführt, da sie in manchen Fällen von gutem Erfolg begleitet, technisch einfach war, und ihre Empfehlung auch für die Patienten etwas Sympathisch-Suggestives hatte, wodurch sie sich leicht dazu entschließen konnten.

Durch dieses Vorgehen wurde diese Operation allmählich bei den Ärzten und beim Publikum diskreditiert und viele Praktiker haben sich zu dem Standpunkt bekehrt, daß die Fixation der beweglichen Niere zu unterlassen sei. Diese Ansicht gründete sich nicht nur auf die erlebten Mißerfolge, sie gewann auch in der aufblühenden Konstitutionspathologie eine gute Stütze, nach welcher das Tiefstehen und Beweglichkeit der Niere keine Krankheit ist, bloß eine Konstitutionsanomalie darstellt. Auch die stete und zielbewußte Entwicklung der Diagnostik der Bauchorgane, welche die richtige Deutung der Bauchbeschwerden ermöglichte, schützte vor oberflächlichlicher Urteilsfällung, und lenkte die Aufmerksamkeit auf andere Gebiete.

Aus diesem Entwicklungsgang der Nephropexiefrage ergibt sich ohne weiteres, daß der gesunde Kern derselben, und einen solchen gab es zweifellos, mit der Zeit zum Vorschein kommen mußte, um so mehr, da in der Zwischenzeit auch die Nierendiagnostik große Fortschritte zu verzeichnen hatte, welche uns in vielen Fällen ermöglichte anatomische Diagnosen zu stellen, die mit der Deutlichkeit einer Autopsie auf die Erkrankung der Niere hinweisen.

Ich halte es daher für berechtigt, das Thema der Indikationsstellung der Wandernierenoperation auch einmal vor dem Forum der Praktiker zu besprechen.

Der anatomische und der klinische Begriff der Wanderniere decken sich nicht in jeder Beziehung. Die Abgrenzung ist vielfach noch dadurch erschwert, daß oft auch die palpable Niere für eine Wanderniere gehalten wird. Nicht so selten hört man sogar von einer vergrößerten Wanderniere sprechen, durch welche Bezeichnung die spezielle Diagnose einer Erkrankung der Niere umgangen wird.

Wie wir wissen, ist normalerweise nur der untere Pol der rechten, bei für die Untersuchung besonders günstigen Bedingungen, eventuell auch der untere Pol der linken Niere palpabel. Tastbar ist die Niere: 1. bei Vergrößerungen des Organs, und zwar a) bei gleichmäßiger Vergrößerung des



ganzen Organs bei diffusen Erkrankungen, b) bei Vergrößerung eines Nierenpols z. B. bei Zysten oder Tumoren, 2. bei angeborenen Lageanomalien der Niere, bei welchen das Organ unbeweglich ist, bei der sog. Nierenektopie, 3. bei der Wanderniere, welche meistens rechtsseitig, seltener bloß linksseitig und manchmal beiderseitig ist, wobei eine Beweglichkeit der Niere festgestellt werden kann.

Die Beweglichkeit nimmt vielfach im Laufe des Lebens resp. der Beobachtung noch zu.

Als klinisches Kriterium für die Bezeichnung Wanderniere müssen wir also die Abtastbarkeit und die Beweglichkeit der Niere fordern, wobei zu bemerken ist, daß neben diesen primär beweglichen Nieren auch solche vorkommen, bei welchen das ursprünglich fixierte Organ durch krankhafte Vergrößerung und Gewichtszunahme sekundär beweglich wird (sekundär bewegliche Niere), und daß auch umgekehrt — die Fälle sollen weiter unten ausführlicher behandelt werden — eine primär bewegliche Niere durch pathologische Prozesse ihre Beweglichkeit verliert (sekundär fixierte Niere).

Die abnorme Beweglichkeit der gesunden Niere stellt im allgemeinen keine Indikation für die Nephropexie dar. Immerhin können auch seltene Ausnahmen von dieser Regel vorkommen. Eine Niere z. B., welche derart beweglich ist, daß man sie, wie ich es in einem Fall beobachten konnte, mit Leichtigkeit vom vorderen Scheidengewölbe aus palpieren kann, so daß sie zunächst als Beckentumor imponiert, und ihre Nierennatur erst durch ihre leichte Reponierbarkeit in die Lendengrube beweist, soll nach dem Gebot der Prophylaxe fixiert werden. Zweifellos ist eine solche Niere Schädigungen verschiedenster Natur derart ausgesetzt, daß ihre Erkrankung nur eine Frage der Zeit und der Gelegenheit ist. Auch wirkt sie psychisch derart beunruhigend, daß ihr Verschwinden aus dem Wahrnehmungskreis des Patienten eine große Erleichterung bedeutet. Aus demselben Grunde halte ich die Nephropexie bei weniger hochgradiger Beweglichkeit bei solchen Patienten manchmal für empfehlenswert, welche mit ihrer beweglichen Niere „herumzuspielen“ pflegen.

Die Nephropexie der gesunden Niere ist auch in jenen seltenen Fällen vorzunehmen, in welchen das bewegliche Organ einen schädigenden Einfluß auf seine neue Nachbarschaft ausübt. Es sind Beobachtungen bekannt von Störungen der Darmpassage durch Druck und Zug, und auch solche, wo die Wanderniere ein Geburtshindernis dargestellt hat. In den letzten Fällen handelte es sich m. E. höchst wahrscheinlich nicht um Wandernieren sondern um ektopische Nieren, welche, als angeborene Mißbildungen der Niere, hier nicht weiter berücksichtigt werden sollen.

Es kann schließlich vorkommen, daß eine anatomisch gesunde Wanderniere durch Zug am Nierenstiel Schmerzanfälle verursacht. Dieser Fall wird ein sehr seltener sein. Meistens wird es sich herausstellen, daß es sich um sog. Inkarzeration oder Volvulus der Wanderniere handelt, und tatsächlich bilden diese Zustände die definierbaren Formen der „Stielattacken“, die jedoch in manchen Fällen sich nicht bis zu diesem hohen Grade entwickeln. Auch bei diesem Zustand hat aber die Nephropexie neben der Beseitigung der Schmerzen eine prophylaktische Bedeutung.

Es gibt Krankheitszustände welche sich als direkte Folgen der Nierenbeweglichkeit darstellen: sie sind entweder mechanischer oder mechanisch-entzündlicher Natur. Im letzteren Fall tritt zum mechanischen Moment noch als Hilfsfaktor die Infektion, welche in den Harnorganen nur gar zu häufig anzutreffen ist.

Die rein mechanische Inkarzeration der Wanderniere stellt einen klinisch gut definierbaren Zustand dar. Sie ist charakterisiert durch plötzlich auftretende, unerträgliche Schmerzen in der betroffenen Seite, durch plötzliche harte Vergrößerung der Wanderniere, vielfach mit reflektorischer Muskelspannung, manchmal mit Blutharnen. Sie kann nach kurzem Bestehen sich lösen, um dann gelegentlich mehr minder kräftig-anfallweise zurückzukehren, verläuft aber häufig unter derart bedrohlichen Erscheinungen, daß die Operation dringlich indiziert ist. Diese wird nun in den meisten Fällen, angesichts der schweren akuten Veränderungen der Niere, den Verlust derselben nach sich ziehen, und nur selten wird man — bei frühzeitigem Operieren in den ersten Stunden des Anfalls — sich zur Nephropexie entschließen dürfen. Operiert man jedoch im Intervall, so ist auch hier die Nephropexie die Operation der Wahl.

Es kann eine Wanderniere durch mechanisch-entzündlich verursachte Adhäsionen — durch eine besondere chronische Form der Perinephritis, welche vielleicht mehr von der Umgebung als von der Niere selbst ausgeht — an ortfremder Stelle fixiert und dadurch Ursache dauernder Beschwerden werden. Es handelt sich dabei nicht bloß um das „fremde“ Organgefühl, sondern auch um die Stabilisierung für das Organ

ungünstiger Zustände, welche hauptsächlich die Zirkulation und den Urinabfluß betreffen. Die Fälle sind diagnostisch schwierig, namentlich manchmal schwer von den angeborenen Ektopien zu unterscheiden. Die genaue Anamnese, besonders der Umstand, daß früher die Existenz der beweglichen Niere bekannt und beobachtet war, neben den Verschiedenheiten der Nierenform, welche die ektopische Niere aufweist, wird uns jedoch meistens den richtigen Weg zeigen. Auch bei diesen Fällen ist die Nephropexie indiziert, wobei noch zu bemerken ist, daß diese Operation bei der ektopischen Niere mit ihren anormal verlaufenden Gefäßen und kürzerem Harnleiter gar nicht ausführbar ist — ein Grund mehr, die Diagnose vor der Operation restlos klar zu stellen.

Es handelt sich bei den bisher Beschriebenen — ausgenommen vielleicht die für den weniger Erfahrenen schwerer zu deutenden Stielattacken geringeren Grades — um Zustände, welche durch die einfache klinische Untersuchung geklärt werden konnten, wo also der Praktiker auch ohne spezialärztliche Hilfe die Indikation zur Nephropexie stellen kann. Schwieriger sind die Verhältnisse in den Fällen, in denen es sich um die kranke bewegliche Niere handelt. Hier muß vielfach neben dem ganzen Rüstzeug der Differentialdiagnose auch die spezialärztliche Nierenuntersuchung eingreifen, um nach Ausschluß sonstiger Ursachen die bewegliche Niere als Urheberin der Beschwerden festzunageln.

Stellt auch die Beweglichkeit der Niere an und für sich, was nicht oft genug betont werden kann, keinen krankhaften Zustand dar, so ist es doch feststehend, daß eine bewegliche Niere leichter erkrankt, als eine normal fixierte, daß also das konstitutionell minderwertige Organ eine erhöhte Disposition zur Erkrankung zeigt. Demgemäß handelt es sich bei den kranken beweglichen Nieren um Krankheitsbilder, welche sich zwar an das ganze Gebiet der Nierenpathologie anlehnen, von denen jedoch bestimmte Formen pathogenetisch mit den durch die Nierensenkung verursachten Störungen zusammenhängen. Ich denke dabei vornehmlich an die Störungen der Zirkulation und des Urinabflusses aus dem Nierenbecken und als Folge derselben an die infizierten und hydronephrotischen Wandernieren, schließlich an die eine weitere Folge der Stauung und Infektion darstellende Steinbildung in den Wandernieren. Hingegen brauche ich die Tuberkulose in der Wanderniere und die Tumorbildung in derselben nicht besonders zu behandeln, da diese Krankheitsformen keinen spezifischen Zusammenhang mit den durch die Nierensenkung verursachten Veränderungen erkennen lassen, wenn sie auch durch ihre gut zugängliche Lagerung die Stellung der Diagnose in vieler Hinsicht erleichtern werden.

Es wird zunächst die Frage zu entscheiden sein, unter welchen Umständen eine Wanderniere als eine kranke bewegliche Niere betrachtet werden darf, namentlich ob eine druckschmerzhafte Wanderniere stets auch als eine kranke angesprochen werden soll? Die Antwort gibt uns die Untersuchung des Urins. Finden wir darin, wenn auch nur geringe, Eiweißmengen, Leukozyten, event. vereinzelte Erythrozyten, läßt sich bakteriologisch eine Urininfektion nachweisen, so sind wir berechtigt an einen Zusammenhang mit der Erkrankung der beweglichen Niere zu denken, und sind verpflichtet den Kranken einer spezialärztlichen Untersuchung zu unterziehen. Diese wird dann durch die Feststellung, daß die krankhaften Elemente des Urins aus der schmerzhaften Niere stammen, daß diese in ihrer Funktion event. gestört ist, und durch eine gründliche Röntgenuntersuchung die Diagnose sichern und in der Richtung der Bestimmung der spezifischen Nierenerkrankung weiter ausbauen.

Ich möchte auch noch darauf hinweisen, daß, entsprechend der vorwiegend mechanischen Grundlage des Leidens, eine gewisse Periodizität in ihrem Verlauf fast die Regel bildet. Es wechseln schmerzhafte und schmerzfreie Perioden miteinander, und in der schmerzfreien Periode können die klinischen Symptome ganz verschwinden, jedenfalls sehr undeutlich werden. Es soll daher die Regel bilden, die Untersuchung, wenn irgendwie möglich, in der schmerzhaften Periode auszuführen.

Es gibt aber auch eine Gruppe von Wandernieren, welche, ohne daß dabei die Niere selbst ausgesprochen druckschmerzhaft wäre, die Ursache von sehr heftigen Nierenkoliken bilden kann. Die Möglichkeit, diese Fälle genau bestimmen zu können, verdanke ich den Röntgenuntersuchungen, die ich bei Wandernieren vorgenommen habe, und auf welche ich etwas ausführlicher eingehen möchte. Bei der von Voelcker und mir erdachten und geübten Methode der Pyelographie wird das Hohlsystem der harnableitenden Wege durch die Auffüllung mit Kollargol (oder neuestens mit sonstigen schattengebenden Flüssigkeiten) auf der Röntgenplatte sicht-



bar gemacht, was uns instand setzt, ihre Veränderungen bis in die feinsten Details darzustellen. Ganz besonders wertvolle Ergebnisse hat mir nun diese Methode gerade für die Beurteilung der Pathologie der Wanderniere geliefert. Ich hatte wiederholt Gelegenheit, diese in den Straßburger medizinischen Gesellschaften ausführlich zu demonstrieren, konnte sie aber bisher infolge der für die publizistische Tätigkeit ungünstigen Verhältnisse, in welche ich durch den Krieg versetzt war, einem größeren Kreise nicht zugänglich machen.

Als Ursache von Nierenschmerzen lassen sich bei Senkung der Niere Abknickungen darstellen: 1. am Nierenbecken selbst, 2. am Ureterabgang, 3. manchmal auch im weiteren Verlauf des Ureters — wenn dieser nämlich irgendwo besonders fixiert war. Ferner ließen sich Schlängelung und Schleifenbildung des Harnleiters feststellen, die jedoch außer der Nierensenkung auch mit einem peripher gelegenen Abflußhindernis, wie ein solcher z. B. während der Schwangerschaft entsteht, zusammenhängen. Durch weitere Dislokationsmöglichkeit der Niere in der frontalen und sagittalen Ebene — Kippen, Drehung — entstehen kombinationsreiche Formveränderungen des Beckens und des Harnleiters, welcher einmal sogar korkzieherartig gedreht gefunden wurde. Die Folgen dieser Formveränderungen bilden die verschiedenen Gestalten und Grade der Nierenbecken- und Harnleitererweiterungen, die ich in großer Mannigfaltigkeit wiedergeben konnte. Schließlich gelang es mir, eine besondere Form des Nierenbeckens bei Wandernieren zu finden, welche für die Entwicklung der Hydronephrose in der Wanderniere verantwortlich gemacht werden konnte. Es handelte sich dabei um zunächst noch nicht oder kaum erweiterte Becken von mehr extrarenaler Entwicklung und sackartiger Form bei Patienten, die sich über häufig wiederkehrende Nierenschmerzen beklagten. Bei diesen floß das durch die bis in das Becken hochgeführte Sonde eingespritzte Kollargol nicht in den Ureter zurück. Dasselbe geschah, wenn man die Sonde nur in den Harnleiter einführte und so die Injektion vornahm. Das Resultat auf dem Röntgenbild war ein gefülltes Nierenbecken mit leerem Harnleiter. Man mußte ein Abflußhindernis aus dem Nierenbecken, nachdem ein bestimmter Füllungszustand erreicht wurde, annehmen. Bei Patienten mit diesem Befund konnte die Schmerzattacke, welche die Veranlassung zur Untersuchung abgab, ohne weiteres durch etwas pralleres Anfüllen des Nierenbeckens hervorgerufen werden, und wurde von den Kranken typischerweise als mit ihren Schmerzen ganz identisch bezeichnet. Bei dieser ganzen Sachlage und bei der Übereinstimmung der Beckenform der sog. intermittierenden Hydronephrosen mit diesen beginnenden Fällen ist der Schluß erlaubt, daß es sich hier um die morphologisch präexistierende Anfangsformen dieser Erkrankung handelte und die Möglichkeit gegeben, durch eine rechtzeitig ausgeführte Nephropexie die sonst unrettbar dem Untergang verfallene Niere zu heilen. Pathogenetisch sind also diese Fälle der intermittierenden Hydronephrose als hydronephrotische Wandernieren und nicht, wie vielfach angenommen wurde, als sekundär bewegliche hydronephrotische Nieren zu betrachten.

Die Wichtigkeit dieser Befunde für die Indikationsstellung der Nephropexie berechtigt die etwas ausführlichere diagnostische Abweichung, um so mehr, da nur auf diese Weise objektive Grundlagen dafür gewonnen werden können. Das gilt vor allem für die mit rein mechanischen Störungen behaftete kranke bewegliche Niere, deren Erkennen mit der Pyelographie steht und fällt.

Nicht viel einfacher liegen die Verhältnisse bei der infizierten beweglichen Niere. Auch bei dieser wird nur die exakteste Lokaldiagnose ein richtiges therapeutisches Handeln ermöglichen. Daß die Infektionen der oberen Harnwege, welche dabei im Vordergrunde stehen, häufig einen außerordentlich hartnäckigen Charakter haben, daß dabei innere Medikation, Vakzinetherapie, lokale Behandlung nicht so selten versagen, ist bekannt. Weniger bekannt dürfte es sein, daß die Ursache dieser Versager vielfach in der lokalen Disposition zu finden ist, welche dem Einnisten der Infektion bei der beweglichen Niere durch die beschriebenen Knickungen und Erweiterungen des Harnsystems bedingte Harnstauung geboten wird. Gelingt es uns nicht, in solchen Fällen einerseits die Möglichkeit der Retention zu beseitigen, andererseits — worauf ich seinerzeit als erster hingewiesen habe — die vom Darmtrakte aus immer wieder eintretende Reinfektion durch entsprechende operative Maßnahmen auszuschalten, so ist unsere Therapie machtlos. Ist also ein mechanisches Moment als Ursache der Retention festgestellt, so ist diese durch die Nephropexie auszuschalten, wobei ich vom lumbalen Schnitte aus, wenn notwendig, gleich die Appendektomie event. die Raffung des Zökums anzuschließen pflege.

Bei der Steinbildung in der beweg-



lichen Niere wird die Nephropexie die Reihe der chirurgischen Maßnahmen, welche die Entfernung des Steines erzielen, selbstverständlich nur dann abschließen können, wenn die Zerstörung der Niere bereits nicht so weit fortgeschritten ist, daß ihre Konservierung wegfällt. Auch hier wird nur die exakte Untersuchung dazu verhelfen, den Operationsplan von vornherein richtig anzulegen.

Da, wie wir gesehen haben, die Möglichkeit genauer Orientierung bei den kranken beweglichen Nieren in weitgehendem Maße gegeben ist, sind auch die Anforderungen, welche auf Diagnose und Indikationsstellung gestellt werden, ziemlich hoch. Es muß neben der Diagnose der Wanderniere eine genaue spezielle Diagnose der „aufgepfropften" Erkrankung gestellt werden. Bei einem solchen Vorgehen ist aber auch ein neues segensreiches Gebiet der konservativen Nierenchirurgie eröffnet, welches der Zerstörung der Niere durch Retention und Infektion vorgreift und den Kranken ein jahrelanges Siechtum und den Verlust eines wichtigen Organs erspart.

Ich glaube gezeigt zu haben, daß wir, wenn wir heute von der Nephropexie sprechen, meistens etwas ganz anderes wie der Vater dieser Methode darunter verstehen. Sie ist eine im Wesen andere Operation geworden, eine der wenigen konservierenden Methoden der Nierenchirurgie, deren Indikationsgebiet gut bestimmt und in der Zukunft vielleicht auch noch in mancher Hinsicht erweitert werden kann. Sie ist — kurz zusammengefaßt — indiziert in seltenen Ausnahmefällen bei der gesunden, beweglichen Niere, bei den Krankheitszuständen, welche die Folgen der Nierenbeweglichkeit darstellen, und schließlich und hauptsächlich bei der kranken beweglichen Niere, um die für die Niere verderblichen Folgen der mechanischen Störung und Infektion zu beseitigen. Sie soll so ausgeführt werden, daß sie bei der geringsten Parenchymschädigung die größte Sicherheit für die Beseitigung der beschriebenen Folgezustände gewährleistet, und die Niere in ihrer neuen Lagerung verläßlich fixiert. Sie ist also keine typische Operation, die schematisch ausgeführt werden darf, sie stellt eine Art orthopädischer Operation dar, welche von Fall zu Fall besondere Überlegung fordert. Die Arbeiten über ihre technische Ausführung sind m. E. auch noch nicht ganz abgeschlossen.

Originalabhandlungen.

(Aus der Universitäts-Kinderklinik Freiburg i. B. [Direktor: Prof. C. Noeggerath].)

Klinische Beobachtungen bei der subkutanen Normosalinfusion.

Von

A. Eckstein, Assistent der Klinik.

Vor etwa einem Jahr hat W. Straub (1) die pharmakologischen Grundlagen des Normosal mitgeteilt und auf die großen Vorteile des „anorganischen Serums" gegenüber den bisher gebräuchlichen sogenannten physiologischen Lösungen, in erster Linie der NaCl-Lösung, aufmerksam gemacht. Das Präparat ist inzwischen im Handel erschienen (Sächsisches Serumwerk, Dresden) und von uns in einer Reihe von Fällen angewandt worden.

Gerade der Kinderarzt ist verhältnismäßig häufig in der Lage, zu einem derartigen Mittel greifen zu müssen, da namentlich das junge Kind sehr leicht großen Wasserverlusten, z. B. bei schweren Ernährungsstörungen ausgesetzt ist. Ich erinnere nur an die schweren Fälle von alimentärer Intoxikation (Cholera infantum, Enterrokatarrh), bei denen der rechtzeitige Ersatz des verlorenen Gewebswassers von ausschlaggebender Bedeutung ist. Es mag hier kurz bemerkt werden, daß man bisher zu diesem Zweck fast ausschließlich die physiologische NaCl-Lösung verwandt hat, im klinischen Betrieb auch die Ringerlösung oder eine ihrer Modifikationen.

Die Giftwirkung der Kochsalzlösung, die im pharmakologischen Tierexperiment überzeugend zum Ausdruck kommt, wird klinisch in den meisten Fällen zwar nicht in derselben Stärke beobachtet, ist aber bekanntlich heute noch Gegenstand eines lebhaften Meinungsaustausches, namentlich unter den Kinderärzten. Sie ist ja auch im wesentlichen der frisch bereiteten NaCl-Lösuug, namentlich der sodafreien, zuzuschreiben, die aber praktisch kaum verwandt wird. Trotzdem ist der Tierversuch ein vorzüglicher Maßstab für ihre Schädlichkeit, da nur schwere Schädigungen der rein klinischen Beobachtung zugänglich sind. Außerdem ist es gerade der bis zu einem gewissen Grade neutralisierende Sodazusatz, der an sich, wie Straub experimentell zeigen konnte, in vielen Beziehungen schädlich wirkt, so z. B. auf das sehr häufig der Infusionsflüssigkeit zugesetzte Adrenalin. Man wird daher den Ersatz der bisherigen Präparate durch



unschädliche, im eigentlichen Sinne physiologische Flüssigkeiten gerne begrüßen.

Es lag uns nun daran, aus der rein klinischen Beobachtung Anhaltspunkte zu gewinnen, die es uns erlaubten, einen Vergleich zwischen dem Normosal und den bisher gebräuchlichen Lösungen, in erster Linie der NaCl-Lösung zu ziehen[1]). Zunächst fiel uns bei der subkutanen Anwendung des Normosals auf, daß es verhältnismäßig rasch resorbiert wird; es wurde in einigen Fällen geradezu aufgesaugt, ohne daß es zu einer Quaddelbildung kam. Man wird dabei nicht fehlgehen, in dieser raschen Resorption einen Hinweis auf seine physiologische Zusammensetzung zu erblicken, die es ihm ermöglicht, durch das Gewebe bzw. die Gewebslücken zu diffundieren.

Nun ist aber die Resorption von Flüssigkeiten durch lebendes Gewebe zweifellos kein so einfacher Vorgang, daß sie durch zeitliche oder physikalische Konstanten zu vergleichbaren Werten führt. Sie ist, ganz abgesehen von dem Problem, Osmose oder Diffusion, nicht eine einfache Ionenreaktion mit bestimmten Konstanten, hängt vielmehr von dem augenblicklichen Zustand des Gewebes bzw. des Individuums ab, der im weitesten Maße individuellen Schwankungen ausgesetzt ist. Ich erinnere nur an die Bedeutung des Quellungsdruckes der Serum-Eiweißkörper für den Flüssigkeitsaustausch zwischen Blut und Gewebe, auf den kürzlich Ellinger (2) aufmerksam machte, auf die verschiedene Durchlässigkeit des Darmepithels bei Ernährungsstörungen, auf die von anderer Seite [Mayerhofer und Přibram, Lust, Moro, Rominger u. a. (3)] wiederholt hingewiesen wurde.

So konnte man also nur zu einem Vergleich gelangen, wenn man unter denselben Verhältnissen, d. h. gleichzeitig an demselben Individuum und unter gleichen Versuchsbedingungen die Untersuchungen anstellte.

Es stieß dies praktisch auf keine großen Schwierigkeiten. Ich habe jeweils gleiche Mengen Normosal und physiologische NaCl-Lösung an den beiden Bauchhälften, etwa in Höhe des Mc. Burneyschen Punktes subkutan infundiert. Selbstverständlich benutzte ich hierzu gleich große Trichter, Schläuche und Nadeln; die Flüssigkeiten zeigten dieselbe Temperatur, das Druckgefälle war beiderseits gleich, ebenso der Beginn der Infusion. Der Augenblick der völligen Resorption wurde durch das Verschwinden der Infusionsquaddeln durch Inspektion und Palpation festgelegt, ist also auch bis zu einem gewissen Grade mit subjektiven Fehlerquellen behaftet. Doch kann man bei einiger Übung zu praktisch brauchbaren Werten gelangen. Folgende Tabelle zeigt uns eine Reihe derartiger Versuche.

(Tabelle siehe nächste Seite.)

Wir sehen, wie in einzelnen Fällen das Normosal im Vergleich zur physiologischen NaCl-Lösung auffallend rasch resorbiert wird, so z. B. bei Fall 1 die doppelte Menge in annähernd der Hälfte der Zeit, im Fall 4 dieselbe Menge sechsmal, im Fall 9 viermal so schnell. Bei einigen Fällen fanden wir freilich keine meßbaren Unterschiede, z. B. in Fall 3, 5, 8b. Die Schwierigkeit der Beurteilung dieser Frage zeigt sich in dem letzten Fall 8, bei dem wir einige Tage vorher (8a) eine etwa viermal schnellere Resorption des Normosals gegenüber der NaCl-Lösung, beobachten konnten. Nach unseren Voraussetzungen müssen wir aber mit derartigen Verschiedenheiten des biologischen Reaktionsgefälles rechnen. Auch ist, wie aus der Tabelle ersichtlich, nicht einfach die Beschaffenheit des Hautturgors zur Erklärung heranzuziehen, eher wohl der variable Quellungsdruck des Gewebes. In keinem Fall konnte ich eine schnellere Resorption der NaCl-Lösung gegenüber dem Normosal beobachten.

In einer Reihe von Fällen kam es zu Rötung oder Hautblutungen auf der NaCl-Seite ohne irgendwelche Veränderungen auf der Normosalseite. (Fall 2, 3, 4, 8a, 10, in wenigen Fällen auch gleichzeitig zu solchen auf der Normosalseite (5, 7), nie aber zu Reizerscheinungen auf der Normosalseite ohne eine entsprechende Veränderung auf Seite der NaCl-Infusion.

Es war nun naheliegend, auf die Frage des Salzfiebers einzugehen, die schon seit Jahren gerade die Kinderärzte beschäftigt [vgl. Literatur bei Tobler und Bessau (4)] und auf die etwaigen Beziehungen des Normosals zu ihm.

Aus der bisherigen Versuchsanordnung dürften wir eine Lösung dieses Problems nicht erwarten, da wir ja gleichzeitig NaCl und Normosal verwandten. Kontrollversuche, die wir zu diesem Zwecke mit Normosal allein anstellten, ergaben entsprechend den Versuchen mit NaCl ebenfalls in einigen Fällen beträchtliche Temperatursteigerungen, die andererseits auch völlig fehlen konnten. Begnügt man sich nicht mit der einfachen Erklärung des „Wasserfehlers“ [Samolson (4)] als Ursache für diese Reaktion, so drängt sich auch hier das Prinzip der „individuellen Disposition [Fridberger (3)] auf. Zu irgendwelchen weiteren Schlüssen scheinen wir demnach nicht berechtigt zu sein.

[1]) Die Normosallösungen wurden jedesmal von uns der — den Packungen beiliegenden — Gebrauchsanweisung entsprechend frisch hergestellt.



Lfd. Nr.	Name	Krankheit Hautbeschaffenheit	Normosal ccm	Normosal resorb. nach	NaCl ccm	NaCl resorb. nach	Bemerkungen
1	Fr., Arthur, 4 Jahre, 9300 g, 30. 9. 20.	Idiot., Hautturgor gut.	r. 200	24′	l. 100	42′	Die ersten 100 ccm Normosal werden fast augenblicklich resorbiert, daher noch weitere 100 ccm Normosal. Nur kleine Quaddeln.
2	B., Karl, 2 Monate, 2830 g, 2. 10. 20.	Ernährungsstörung, Hautturgor mittel.	l. 65	15′	r. 45	35′	Starke Rötung der NaCl-Seite, keine Rötung bei Normosal.
3	R., Hellmut, 3 Monate, 3160 g, 3. 10. 20.	Ernährungsstörung, schwere Pyodermie, Hautturgor schlecht.	l. 50	50′	r. 50	60′	Heiße Kompressen. Starke Rötung der NaCl-Seite, keine Rötung der Normosalseite.
4	L., Karl, 9 Monate, 4500 g, 7. 10. 20.	Ernährungsstörung, Hautturgor mittel.	r. 100	55′	l. 100	5h 30′	Heiße Kompresse. Am folgenden Tag, an Stelle der NaCl-Infusion ausgedehnte Hautblutungen, auf der Normosalseite keine Reaktion.
5	H., Johanna, 6 Monate, 4800 g, 12. 10. 20.	Ernährungsstörung, Hautturgor gut.	l. 70	80′	r. 70	80′	Heiße Kompressen, beiderseits starke Rötung und Hautblutungen am folgenden Tage.
6	Re., Hellmut, 1½ Mon., 2510 g, 16. 10. 20.	Ernährungsstörung, Hautturgor schlecht.	r. 75	35′	l. 75	60′	Beiderseits keine Reaktion.
7	K., Georg, 3 Wochen, 2670 g, 27. 10. 20.	Frühgeburt, Hautturgor gut.	r. 100	1h 30	l. 100	5h	Beiderseits starke Rötung.
8a	B., Georg, 11½ Monat, 7000 g, 9. 11. 20.	Pneumonie, parenterale Ernährungsstörung, Hautturgor schlecht.	r. 75	40′	l. 75	2½h	Rötung an Stelle der NaCl-Infusion.
8b	Derselbe, 6750 g, 14. 11. 20.	Hautturgor mittel.	r. 100	1h 30	l. 100	1h 30	Beiderseits keine Rötung.
9	C., Hans, 5 Wochen, 2600 g, 12. 11. 20.	Ernährungsstörung, Exsudativ.	l. 50	1h	r. 50	4h	Beiderseits keine Rötung.
10	Z., Math., 1½ J., 10250 g, 29. 11. 1920.	Meningitis (Pneumokokken), sehr schlechter Hautturgor.	r. 200	10h	l. 200	14½h	Auf der NaCl-Seite starke Rötung.

(r. = rechte, l. = linke Bauchseite.)

Wir können also zusammenfassend sagen, daß das Normosal bei subkutaner Infusion häufig wesentlich schneller resorbiert wird als die physiologische NaCl-Lösung, und daß es reizloser wirkt. Die individuellen Schwankungen in der Resorption deuten wir als Folgen der Konstitution bzw. des augenblicklichen „Zustandes" des Patienten. Wir müssen zweifellos darin einen großen Vorteil gegenüber den bisherigen Präparaten erblicken.

Auf Vergleiche mit Ringerlösungen oder ihren Modifikationen glaubten wir verzichten zu können, da sich diese in der Praxis, wohl in erster Linie aus technischen Gründen, nicht gut eingebürgert haben.

Über die intraperitoneale Infusion von Normosal sowie anderen Lösungen[2]) wird

[2]) In der Zwischenzeit erschien eine Mitteilung von Weinberg (M. m. W. 67, 44. 1920. S. 1264) über intraperitoneale Infusionen mit gutem Erfolg, doch ist aus der Arbeit nichts über die Art der Infusionsflüssigkeit zu ersehen. Ebenso liegen Referate und Anmerkungen (von Likmann, Mc. Lean, Staffonel und Lang) über ausgezeichnete Erfolge bei intraperitonealer Infusion bei Kindern vor. (Zbl. f. d. ges. Kinderhlk. 9. 1920. S. 333.



z. Zt. noch an der Klinik gearbeitet, ein abschließendes Urteil läßt sich noch nicht fällen.

Literatur.

1. W. Straub, M. m.W. 67, 9, 1920, S. 249. — 2. A. Ellinger, M. m.W. 67, 49, 1920, S. 1399. — 3. Rominger. E., Zschr. f. Kindhlk. (Literatur.) — 4. Tobler und Bessau, Handbuch der allgemeinen Physiologie usw., von Brüning-Schwalbe. Wiesbaden, Bergmann, 1914, I/II, S. 668.

Besteht bei der diuretischen Wirkung der Wildbader Thermalwasser-Trinkkur eine über die diuretische Warmwassereinwirkung hinausgehende spezifische Wirkung?

Von

Dr. Grunow.

Was die diuretische Seite der Trinkkur anbetrifft, so liegt es nahe zu prüfen, ob die grob erkennbare diuretische Wirkung derselben über den Rahmen der einfachen diuretischen Wasserwirkung hinausgeht, und unter welchen Bedingungen die diuretische Wirkung der Trinkkur am vorteilhaftesten zur Geltung kommt. Hierzu diente die Vornahme einiger diuretischer Versuche, welche wie üblich am Morgen in nüchternem Zustande, im übrigen aber unter verschiedenen wechselnden Versuchsbedingungen betreffs der Menge des Wasserquantums (200—750 ccm), des Verhaltens des Trinkenden bez. Bewegung (zeitweilige Wanderung, zeitweiliges Liegen, einmal Kombination von Liegekur mit Bad), der Art der Darreichung (Trinkkur in fraktionierter Dosis mit halbstündigen Pausen oder bei einmaliger Verabreichung der Gesamtmenge von 200—750 ccm) stattfanden. Die Beobachtungszeit erstreckte sich auf 2—3 Stunden.

Als Resultate dieser Versuche, deren Drucklegung aus Raummangel unterblieben ist, ergibt sich, daß diuretische Versuche, die bei aufrechter Körperhaltung angestellt wurden, um so weniger Erfolg aufwiesen, je mehr Wasser zugeführt wurde. Andererseits ergab sich, daß bei einfach liegender oder mit Thermalbad verbundener Trinkkur nach dem Wassergenuß ein bedeutender diuretischer Effekt zu verzeichnen war, während bei sonst gleicher Versuchsanordnung beim Gehen oder Sitzen im allgemeinen ein geringerer, unter Umständen direkt sogar auch kein sichtbarer diuretischer Effekt zu erkennen war. Dieser diuretische Liegetrinkerfolg war aber so bedeutend, daß meistens ein Ausscheidungsplus von über $^2/_3$ bis zu der doppelten Menge und darüber gegenüber der Trinkdosis erfolgte.

Die Gründe, weswegen auch bei Herzgesunden im Liegen eine Erhöhung der Diurese zu erzielen ist, sind zum Teil physikalischer Natur. Im Liegen kommen eben jene durch Schwerkraft und Kompression von Gefäßen hervorgerufenen Widerstandserhöhungen des Kreislaufs in Wegfall. Die systolische Herzwelle ist also imstande, die für die Diurese erforderliche Verstärkung der Nierendurchblutung gegen geringere Widerstände des Kreislaufs durchzusetzen. Außerdem müssen wir bedenken, daß nach den Untersuchungen von Hirsch[1]) die gesunden Magenepithelien für Wasser und Salze kaum durchlässig sind, daß daher die Resorption des Wassers erst im Darm erfolgt, und die Schnelligkeit des diuretischen Effekts im wesentlichen Grade auch von der Schnelligkeit des Durchtritts des Mageninhalts in den Darm abhängen muß. Dieselbe wird aber wohl durch die vorausgehenden Versuchsbedingungen und namentlich auch die verschiedene Körperhaltung, sowie durch Bewegungen oder umgekehrt Einhaltung von Ruhe modifiziert werden können.

Um nun zu prüfen, ob es sich bei diesen verschiedenen Versuchsergebnissen unter verschiedener Körperhaltung um ein gesetzmäßiges Verhalten handelt, das auch anderen hypotonischen Wassern eigen ist, ferner zur Prüfung der Frage, ob es sich bei der diuretischen Wirkung überhaupt um eine spezifische Wirkung des Thermalwassers und nicht vielmehr allein um eine Folge der Hypotonie und der Wärme des Wassers handelt, habe ich einen fortlaufenden diuretischen Versuch bei 1 Versuchsperson in der Weise angestellt, daß immer je 2 Versuche einmal mit Trinkmengen von nur 225 ccm Brunnen und ein andermal mit 450 ccm Brunnen sowohl im Liegen als bei aufrechter Körperhaltung vorgenommen wurden. An diesen Versuch schloß sich dann bei derselben Versuchsperson ein Trinkversuch mit destilliertem Wasser von Stubentemperatur (ca. 12° C.) unter denselben sonstigen Bedingungen und schließlich die gleiche Versuchsserie mit destilliertem Wasser, das auf die Temperatur des Thermalwassers gebracht worden war. Die Ruhezeit wurde bei den Liegeversuchen auf 3 Stunden, die Beobachtungszeit bei sämtlichen Versuchsserien auf reichlich 3 Stunden ausgedehnt. Bei der hier folgenden tabellarischen Registrierung habe ich die Ausführung der einzelnen Versuche

[1]) Ref. bei Meyer und Gottlieb. Exper. Pharmak. II. Aufl. Berlin, S. 372.



mit Rücksicht auf den Raummangel fortgelassen und mich auf die summarische Zusammenfassung der 3 Versuchsserien beschränkt.

Tabelle.

Zusammenstellung der fortlaufenden drei diuretischen Versuche.

(1. Thermalbrunnen; 2. Aqua destillata von 12° C.; 3. Aqua destillata von 34° C.)

A. Liegeversuche. B. Nichtliegeversuche.

I. Thermalbrunnen.

	Brunnen	Kururin		Brunnen	Kururin	
I. S.	225	330	S.	225	400	S.
	225	500	830	225	460	860
II. S.	450	860	1645	450	470	840
	450	785		450	370	

II. Aqua destillata 12° C.

	Wasser	Kururin		Wasser	Kururin	
I. S.	225	260	S.	225	175	S.
	225	490	750	225	165	340
II. S.	450	600	870	450	440	815
	450	270		450	375	

III. Aqua destillata 34° C.

	Wasser	Urin		Wasser	Kururin	
I. S.	225	400	S.	225	300	S.
	225	410	870	225	280	580
II. S.	450	565	1400	450	485	940
	450	835		450	460	

Vergleiche ich nun zunächst die Thermalwasser-Trinkliegeversuche und Nichtliegeversuche untereinander, so ergibt sich wiederum der oben angegebene Unterschied zwischen den beiden Versuchshauptserien. Bemerkenswert ist aber weiter, daß dieser Unterschied erst bei einem Trinkquantum von 450 ccm Brunnen hervortritt, während bei einer Menge von 225 ccm die Ausscheidung im Nichtliegen mindestens so ausgiebig ist wie beim Liegen (Liegeversuch: $330 + 500 = 830$, Nichtliegeversuch $400 + 460 = 860$). Bei verdoppelter Trinkmenge aber (450 ccm) wird im Nichtliegen nicht mehr ausgeschieden, als bei der Hälfte der zugeführten Brunnenmenge im Nichtliegen ($470 + 370 = 840$ zu $400 + 460 \neq 860$). Das Defizit gegenüber der entsprechenden Serie der Liegeversuche beträgt aber 805 ccm (Nichtliegeversuch 840, Liegeversuch $860 + 785 = 1645$).

Betrachte ich nun die Ergebnisse der Trinkkur mit destilliertem Wasser von Stubenwärme zunächst für sich, so ergibt sich ein diuretischer Erfolg bei der letzteren nur beim Liegeversuch Serie I; bei den übrigen 3 Versuchsserien bleibt die Urinmenge hinter der Trinkportion zurück; am schlechtesten ist sogar die Ausscheidung bei den geringeren Trinkmengen im Nichtliegeversuch. Aber auch hier zeigt sich die Überlegenheit der Liegekur über die Nichtliegekur. Vergleiche ich nun diese Versuche mit dem destillierten Wasser mit den Versuchen der Thermalwassertrinkkur, so übertrifft der diuretische Effekt der letzteren denjenigen der ersteren um gut ein Drittel. Bringe ich nun aber das destillierte Wasser auf die Temperatur des Thermalwassers, so ist der diuretische Effekt desselben beträchtlich größer, erreicht aber denjenigen der Thermalwassertrinkkur nicht völlig. **Im ganzen übertrifft der diuretische Effekt des Thermalwassers den des gleichwarmen destillierten Wassers allerdings nur um ca. 10—11 Proz.**

Wir sehen also, daß im wesentlichen die 3 Versuche bez. der Differenzen im Liegen und Nichtliegen übereinstimmen, woraus hervorzugehen scheint, daß es sich hier wohl um allgemeine physikalische Gesetze handelt, die in stärkerem Ausmaß wahrscheinlich allen hypotonischen Wässern eigen sind. Gewisse Unterschiede, so z. B. bezüglich der relativ guten Ausnutzung kleinerer Thermalwassertrinkmengen im Nichtliegen, auffallend verlangsamter Ausscheidung größerer Mengen im Nichtliegen, müssen wohl durch die Eigenart des Thermalwassers, vielleicht durch pharmakodynamische Wirkungen erklärt werden. **Als Ursache für die diuretische Wirkung unseres Thermalwassers ist in erster Linie die Wärme des Wassers anzusehen, wozu dann noch die hypotonische Beschaffenheit als diuretisch begünstigender Faktor hinzutritt** (spez. Gewicht des Wassers 1006).

Es frägt sich nun, ob bei einem Defizit von 10—11 Proz. noch eine spezifische pharmakodynamische Wirkung des Thermalwassers angenommen werden kann? Hier ist zu sagen, daß, da die 10—11 Proz. noch in die Breite der durch Versuchsfehler bedingten Schwankungen eingereiht werden können, **ein Beweis für eine über die Warmwasserwirkung hinausgehende spezifische diuretische Einwirkung durch die vorliegenden Untersuchungen mit Sicherheit nicht erbracht werden konnte**; jedenfalls scheint dieselbe nicht erheblich zu sein. In der Tat fällt bei der Analyse unseres Wassers der Mangel an solchen Salzen auf, die in erster Linie als Diuretica gelten (salpeter- und essigsaure Salze, alkalische Lithium-Verbindungen); in Betracht kämen vielleicht der Gehalt an Kochsalz (nach der Analyse von Fehling 24,269 g : 100 000) und nach Schulz[1]) auch der Kieselsäure-

[1]) Schulz, Hat die Kieselsäure balneotherapeutische Bedeutung? (Med. Klin. 1911, Nr. 18, S. 700.)



gehalt (6,30 g : 100 000); doch müßte bei dem geringen Gehalt des Wassers an diesen Salzen (siehe obige Zahlen!) schon an eine weitgehende Dissoziierung und Ionisierung gedacht werden. Da ein fixer Gehalt an Radiumsalzen nicht besteht, kommt in Anbetracht der geringen Trinkmengen (0,25—0,5 Liter pro Dosi bei einem Radioaktivitätsgehalt von 8—10 M. E. pro Liter) der radioaktive Anteil des Wassers für den diuretischen Effekt wohl kaum in Betracht. Allerdings muß an dieser Stelle hervorgehoben werden, daß im Mißverhältnis zu der auf Grund der chemischen Analyse bei der Trinkkur in Betracht kommenden geringen Radioaktivitätsmenge doch klinisch-balneologische Erfahrungen bestehen, die auch bei alleiniger ohne gleichzeitige Thermalbadekur vorgenommenen Wildbader Thermalwasser-Trinkkur auf radioaktive oder wenigstens radioaktivähnliche Einwirkungen auf den Körper, z. B. rheumatische Beschwerden, Neuralgien, innere Drüsenhormone hinweisen.

Bezüglich der Art der diuretischen Wirkung ließen sich nun aus den diuretischen nicht veröffentlichten Versuchen noch folgende Beobachtungsresultate ableiten. Zunächst war bemerkenswert, daß der diuretische Erfolg der Liegekur durchaus nicht größer war, wenn während der ganzen Beobachtungszeit gelegen wurde. Es genügt daher die in früheren Versuchen befolgte Versuchsanordnung, nach der nur zeitweise etwa ein bis höchstens zwei Stunden bis zur Abgabe der ersten Urinportion nach dem Trinken gelegen wird.

Die niedrigste Zeitspanne von der ersten Trinkdosis bis zur ersten Harnportion gerechnet, betrug bei der üblichen Brunnenmenge von $^1/_4$—$^1/_2$ Liter 60 Minuten, die höchste 2 Stunden; eine Ausnahme machte nur der mit Bad verbundene Trinkversuch, bei dem bereits nach 40 Minuten die erste Diurese erfolgte.

Verglich ich nun auch bezüglich dieser Zeitspanne bis zum ersten diuretischen Effekt die Liege- und Nichtliegeversuche miteinander, so ergab sich entsprechend der Differenz in der Menge der abgeschiedenen Urinmenge im Liegen eine schnellere, und zwar um $^1/_5$ schnellere Ausscheidung der 1. Harnportion, sobald es sich um Trinkmengen von 400—500 ccm handelte. Umgekehrt wurde dagegen bei dem fortlaufenden diuretischen Versuch, sobald es sich nur um Brunnenmengen von 200—250 ccm handelte, im Liegen die 1. Harnportion etwas später ausgeschieden als im Nichtliegen. Es scheint also bei diesen kleinen Mengen im Nichtliegen die Diurese in manchen Fällen, wenn auch nicht im wesentlichen Grade reichlicher, so doch etwas schneller einzutreten als beim Liegen.

Die Ausscheidungszeit des gesamten Kururins betrug im allgemeinen 2 bis 3 Stunden.

Das spezifische Gewicht der einzelnen Harnportionen schwankte bei Mengen von 400—500 ccm zwischen 1002 und 1011, beim Nichtliegen zwischen 1006 und 1024. Bei Mengen von nur 200—250 ccm war entsprechend den oben beschriebenen Ergebnissen der abgeschiedenen Urinmengen ein wesentlicher Unterschied zwischen Liegen und Nichtliegen nicht feststellbar. Das spezifische Gewicht der gesamten Kururinmenge betrug bei Mengen von 400—450 ccm im Liegen 1005—1009, im Nichtliegen 1007—1017; bei kleineren Mengen 1010 bis 1011, im Nichtliegen 1010.

Aus diesen Versuchsergebnissen läßt sich nun folgende Nutzanwendung für eine möglichst rationelle Trinkkur ableiten. Wird nach dem Trinken nicht gelegen, so empfiehlt sich die Darreichung einer geringeren Trinkmenge von 200—250 ccm. Die zweckmäßigste Zeit für die Trinkkur dürfte wohl morgens im nüchternen Zustand sein; außerdem empfiehlt es sich, bei etwaiger im Verlauf des Tages erfolgender Wiederholung der Trinkkur eine Zeitspanne zu wählen, in der der Magen nach Möglichkeit leer ist, sowie noch Zeit zur Entleerung bis zur folgenden Nahrungsaufnahme hat, also $1^1/_2$—2 Stunden vor der Mittags- und Abendmahlzeit. Da die Badekur in Wildbad die hauptsächlichste Kuranwendung des Badeortes ist, hat man die Trinkkur bisher der Zweckmäßigkeit halber zeitlich so gelegt, daß an den Badetagen ein Glas unmittelbar vor dem Bade, ein zweites nach Abschluß des Bades genommen wurde. Da nun das Bad ja im Liegen vor sich geht und auch noch selber diuretisch wirkt, außerdem nach Abschluß des Bades noch mindestens eine Stunde gelegen wird, muß nach unseren obigen Darlegungen diese praktische Kuranwendung von zeitlicher Vereinigung der Trink- und Badekur und unter Benutzung einer etwas reichlicheren Brunnenmenge (500 ccm) als zweckentsprechend mit Hinsicht auf den diuretischen Effekt angesehen werden (am zweckmäßigsten natürlich auch hier im nüchternen Zustande). An badefreien Tagen würde dann die obige Trinkvorschrift kleiner, auf den ganzen Tag verteilter Trinkmengen Geltung haben, da an diesen Tagen meist wenig Neigung zum Liegen besteht. Noch größere über einen Liter hinausgehende Trinkmengen, auf einmal oder in kürzerer



fraktionierter Darreichung genommen, dürften wohl auch im Liegen eine unnötige Belastung darstellen, zumal ja der diuretische Effekt der kleineren Mengen ausreichend groß ist. Bei der Bedeutung der Wärme für den Grad des diuretischen Effektes ist nach Möglichkeit die Trinkkur an der Quelle durchzuführen und auf Erhaltenbleiben der Wärme, z. B. durch Erwärmung des Glases, eventuell schnelleres Nachfüllen usw. Wert zu legen.

(Aus der chirurgischen Un.-Klinik Frankfurt a. M. [Direktor: Prof. Dr. V. Schmieden].)

Vermeidung der Unsicherheit in der Wirkung des Skopolamins durch Kombination mit Laudanon.

Von

Dr. W. Rieder, Vol.-Ass. d. Klinik.

Die Forderung der modernen Röntgen-Tiefentherapie, das gesamte Ausbreitungsgebiet des malignen Tumors in einer Sitzung mit der für diesen Tumor erprobten Vernichtungsdosis räumlich homogen zu durchdringen, ist bei dem derzeitigen Stand der Röntgentechnik nur durch ein stundenlanges Bestrahlungsverfahren zu lösen.

Dieses Verfahren stellt an den Organismus des an sich schon geschwächten Patienten eine so hohe Anforderung, daß wir bestrebt sein müssen, dem Patienten die Bestrahlungssitzung weitgehend zu erleichtern und alle vermeidbaren Nebenschädlichkeiten auszuschalten.

Auf die röntgentechnischen Maßnahmen, die direkte und indirekte Schädigung der eigentlichen Strahlenbehandlung auf ein Mindestmaß beschränken sollen, werde ich an anderer Stelle eingehen. Hier will ich nur die Maßnahmen erwähnen, die dazu dienen sollen, dem Patienten die lange Dauer erträglich zu gestalten. Vor allem muß man den Patienten möglichst weich auf einer gut gepolsterten Roßhaarmatratze lagern. Aber selbst auf dem bequemsten Lager ist es schon für einen gesunden Menschen nahezu unmöglich, in wachendem Zustande unbeweglich stillzuliegen. Schon nach wenigen Stunden überkommt den wachenden Patienten eine motorische Unruhe, die sich bis zur Unerträglichkeit zu steigern pflegt. Dazu kommt oft noch eine nicht gerade bequeme Zwangshaltung, die wir während der ganzen Bestrahlungsdauer fordern müssen. Wenn z. B. ein Patient mit Rektumkarzinom mit stark durchgestrecktem Gesäß und angezogenen Beinen oder eine Patientin mit Mammakarzinom mit seitwärts erhobenem Arm und flachliegendem Kopf stundenlang still liegen soll, so ist das schlechterdings nur möglich, wenn man die Patienten durch ein zuverlässig und sicher wirkendes Narkotikum über die lange Bestrahlungsdauer hinwegtäuscht. Eine unsichere Wirkung des Narkotikums ist für die Durchführung der Behandlung außerordentlich unangenehm, weil der geringste Lagewechsel des Patienten eine vollkommen neue Einstellung durch den Röntgenarzt erfordert. Wir brauchen deshalb in der modernen Tiefentherapie ein Narkotikum, das gleichzeitig schmerzlindernd und einschläfernd wirkt. Dadurch wird es dem Patienten ermöglicht, bei der langdauernden Bestrahlung ohne Schmerzen und ohne Qualen in seiner Zwangslage zu verharren. Noch unangenehmer als ein Versagen der narkotischen Wirkung ist eine Steigerung des Brechreizes durch das angewandte Narkotikum, da bei einsetzendem Erbrechen nicht nur die eingestellte Lage des Patienten verschoben, sondern sogar die Fortsetzung der Strahlenbehandlung in einer Sitzung außerordentlich in Frage gestellt wird. Was es heißt, eine Bestrahlungssitzung vorzeitig abzubrechen, kann sich jeder Röntgenologe sagen, der die unheimliche, wachstumreizende Wirkung einer zu geringen Strahlendosis erlebt hat.

Es kommt dazu, daß die Röntgenbestrahlung an sich eine Reihe von Nebenschädigungen herbeiführt, die wir unter dem Bilde des sog. Röntgenkaters zusammenfassen. Der Röntgenkater selbst führt unter besonderen Bedingungen schon während der Bestrahlung leicht zu sehr heftigem Erbrechen und kann so die Durchführung der Strahlenbehandlung außerordentlich erschweren. Wir müssen deshalb die Nebenschädigungen der Röntgen-Tiefenbestrahlung, die zum Röntgenkater führen, so weitgehend als möglich ausschalten und können das durch besondere Maßnahmen, über die wir an anderer Stelle berichten werden — s. oben —, bis zu einem gewissen Grade erreichen. Doch läßt sich der Brechreiz besonders im Gebiete des Splanchnikus nicht mit Sicherheit unterdrücken. Um so mehr müssen wir deshalb jedes Narkotikum vermeiden, das seinerseits eine brechreizende Wirkung zu entfalten in der Lage wäre.

Für kurzdauernde Bestrahlungen von nur 2 bis 3 Stunden kommt man ja mit jedem gebräuchlichen Morphiumpräparat aus, sei es, daß man Morphium, Pantopon, Omnipon oder sonst ein Narkotikum verwendet. Bei den längeren Bestrahlungen von 5 bis 12 Stunden müssen wir vom Narkotikum, wie oben ausgeführt, verlangen, daß es bei absolut sicherer Wirkung niemals das Brechzentrum reizt.



Für diese langdauernden Bestrahlungen kann man das Skopolamin nicht entbehren. Wir gaben an der Schmiedenschen Klinik anfänglich Skopolamin in Verbindung mit Morphium, Pantopon, Omnipon oder anderen Mitteln, mußten dabei aber erschreckend häufig feststellen, daß der an sich durch die Röntgenbestrahlung hervorgerufene Brechreiz durch diese Mittel eine nicht unbeträchtliche Steigerung erfuhr und vielleicht gerade das Narkotikum das auslösende Moment für das Erbrechen wurde. Nur unter Aufbietung der äußersten Energie ließ sich in diesen Fällen die sachgemäße Bestrahlung zu Ende führen. Zweimal erlebten wir auch die bekannten beängstigenden Zufälle, die durch eine zu starke lähmende Wirkung des Skopolamins auf das Atemzentrum hervorgerufen werden. Jedem Chirurgen sind ja die ernsten Minuten des Atemstillstandes während einer Skopolaminnarkose hinreichend bekannt, und wer einmal derartige Zufälle erlebt hat, macht von Skopolamin nur möglichst geringen Gebrauch. Wir erprobten deshalb an der Schmiedenschen Klinik alle nur erdenkbaren Narkotika für die Durchführung der Röntgenstrahlen-Behandlung und fanden schließlich im Laudanon ein Mittel, das unseren Anforderungen in geradezu überraschender Weise genügte.

Laudanon ist ein Opiumpräparat, das unter Ausschaltung aller für die Wirkung wertloser Ballaststoffe ein exakt dosiertes Gemisch von sechs salzsauren Opiumalkaloiden darstellt.

In der Röntgen-Tiefentherapie-Abteilung der Schmiedenschen Klinik benutzten wir anfänglich Laudanon als subkutane Injektion von 1 bis 2 ccm einer 2%igen Lösung. Es fiel uns dabei sofort auf, daß wir nicht mehr in dem Maße, wie bei der Verwendung von anderen Präparaten, mit Erbrechen der Patienten zu kämpfen hatten. Die Wirkung des Laudanons war jedoch auch nur von kurzer Dauer und das Laudanon allein für längere Bestrahlungen nicht zu gebrauchen. Wir gingen deshalb zu einer Kombination von Laudanon und Skopolamin über, die in sterilen Ampullen von 0,04 g Laudanon und 0,0004 g Skopolamin im Handel erhältlich ist. Zu unserer Überraschung konnten wir mit diesem Mittel auch den sensibelsten Patienten das stundenlange Stilliegen durchaus erträglich gestalten. Wir bestrahlen jetzt grundsätzlich alle Karzinomkranken im Laudanon-Skopolamin-Dämmerschlaf. Bei Beginn der Bestrahlung bekommt jeder Patient subkutan 1 ccm der oben angegebenen Lösung. Die Wirkung hält etwa 7 bis 8 Stunden an. Dauert die Bestrahlung länger, so geben wir je nach Bedarf nochmals $^1/_2$ bis 1 ccm. In den meisten Fällen kommen wir mit einer Spritze aus. Bei Zungen-, Mundboden- und Tonsillarkarzinomen kombinieren wir Laudanon mit Atropin zur Herabsetzung der Speichelsekretion. Auch hier kommen wir mit 1 ccm aus (0,02 g Laudanon, 0,0005 g Atropin sulf.). Allerdings ist die Wirkung keine so intensive und so lang anhaltende wie beim Laudanon-Skopolamin.

Auf diese Weise haben wir in den letzten Monaten im Laudanon-Skopolamin-Dämmerschlaf insgesamt über 200 Bestrahlungen vorgenommen. Diese setzen sich zusammen aus:

- Tumoren im Schädelinneren und Hirntumoren = 6.
- Karzinome des Gesichts, der Kiefer- und Mundhöhle = 48.
- Sarkome der Mundhöhle = 2.
- Karzinome des Halses (branchiogene Tumoren, Karzinome des Halses, Struma maligna) = 4.
- Mammakarzinome und Tumoren in der Brusthöhle = 52.
- Magenkarzinome = 12.
- Andere Tumoren der Bauchhöhle, der Leber und Nieren = 8.
- Mastdarmkarzinome = 48.
- Karzinome der Gebärmutter = 9.
- Karzinome der Vulva = 2.
- Karzinome der Blase = 5.
- Tumoren der Extremitäten:
  - a) Sarkome = 20,
  - b) Karzinome = 3.

Einen Versager haben wir, außer bei schweren Morphinisten, noch nicht gesehen. Da wir den Röntgenkater noch durch besondere technische Hilfsmittel auf ein Minimum herabzudrücken pflegen, haben wir seit der Anwendung des Laudanon-Skopolamins ein Erbrechen der Patienten nur noch bei direkter Bestrahlung des Splanchnikusgebietes erlebt, und auch dann war das Erbrechen nicht derart, daß die Fortsetzung der Bestrahlungsbehandlung gestört wurde, während wir bei Anwendung von Pantopon-Skopolamin doch in 3 Fällen gezwungen waren, die Bestrahlungssitzung wegen zu heftigen Erbrechens vorzeitig abzubrechen. Besonders auffallend war uns auch die ruhige, gleichmäßige und tiefe Atmung, die so ganz und gar nicht den Charakter der bekannten Skopolaminwirkung hatte. Einen Atemstillstand haben wir bei unseren über 200 Fällen nicht ein einziges Mal erlebt.

Überblicken wir die Literatur, so finden wir, daß wir den Untersuchungen von Schröders eine genaue Kenntnis der Opium- und Morphiumwirkung der einzelnen Opiumalkaloide verdanken. Seine grundlegenden Forschungen zeigten, daß die ein-



zelnen Alkaloide des Opiums, gleichzeitig verabreicht, sich quantitativ und qualitativ, also in ihrer Wirkungsweise und -intensität beeinflussen können, so daß bei gleichzeitiger Gabe zweier genau dosierter Opiumalkaloide die Wirkung gleich dem Produkt, ev. sogar gleich der Potenz sein kann. Nach ihrem pharmakologischen Werte bilden die Alkaloide des Opiums eine homologe Reihe, an deren einem Ende das Morphin mit ausgesprochener paralysierender Wirkung des sensiblen Großhirngebietes, an deren anderem Ende Thebain steht, das als Krampfgift Tetanus nach Art des Strychnins bewirkt. Zwischen diesen sind alle anderen Opiumalkaloide mit allmählich abnehmender narkotischer und zunehmender tetanisierender Wirkung einzureihen. Die Zahl der Kombinationsmöglichkeiten ist bei der großen Anzahl von mindestens 20 Opiumalkaloiden natürlich eine sehr große. Alle Opiumalkaloide sind wasserlöslich und in dem von Sahli 1909 in die Praxis eingeführten Präparat „Pantopon" enthalten. Faust konnte nachweisen, daß nicht alle im Opium enthaltenen Alkaloide zum Zustandekommen der Opiumwirkung erforderlich seien. Auf Grund dieser Überlegungen und ausgedehnter orientierender Tierversuche, die er am Menschen nachprüfen ließ, stellte Faust sterile Lösungen der Hydrochloride folgender Opiumalkaloide her:

Morphin	10	mg
Narkotin	6	"
Kodein	1	"
Papaverin	2	"
Thebain	0,5	"
Narzein	0,5	"

Für besonders sensible Patienten ließ Faust eine zweite Lösung, das Laudanon II, herstellen:

Morphin	10	mg
Narkotin	2	"
Kodein	1	"
Papaverin	0,1	"
Thebain	0,5	"
Narzein	0,1	"

Der wichtigste Bestandteil dieser Gemische ist das Morphin. Die anderen im Laudanon enthaltenen Alkaloide sind quantitativ und qualitativ so ausgewählt, daß sie die Morphinwirkung teils direkt, teils durch eine Gegenwirkung verbessern. So wird die paralysierende Wirkung des Morphins auf die sensible Sphäre des Großhirns durch die übrigen Alkaloide gesteigert, die lähmende Wirkung des Morphins auf das Atemzentrum dagegen durch erregende Wirkung gewisser Alkaloide, vor allem des Thebains, aufgehoben. Gleichzeitig wird der Reiz, den das Morphin auf das Brechzentrum ausübt, durch die übrigen im Laudanon enthaltenen Alkaloide beseitigt.

Wir müssen deshalb annehmen, daß die atmungslähmende Wirkung des Skopolamins durch eines der Alkaloide des Laudanons aufgehoben wird. Welches dieser Alkaloide diese Wirkung ausübt, entzieht sich unserer Kenntnis, da wir keine Gelegenheit hatten, die Alkaloide des Laudanons isoliert in ihrer Kombination mit Skopolamin experimentell nachzuprüfen. Wir können jedenfalls aus unseren klinischen Beobachtungen die Schlußfolgerung ziehen, daß die gefürchteten Nebenwirkungen des Skopolamins durch das Laudanon aufgehoben werden. Ganz offenbar ist das Thebain ein sehr brauchbarer Antagonist gegen die atmungslähmende Wirkung des Skopolamins. Von anderen Alkaloiden käme in dieser Richtung wohl nur noch das Narkotin in Frage, dessen Wirkung auf das Atemzentrum aber viel schwächer ist. Durch den relativ hohen Thebaingehalt dürfte die Tatsache hinreichend geklärt sein, daß wir klinisch bei der Anwendung des Laudanon-Skopolamins selbst in hohen Dosen niemals eine Bedrohung des Atemzentrums erlebten.

In der Literatur fanden wir nirgends ähnliche Beobachtungen aufgezeichnet, trotzdem es uns in manch anderer Hinsicht von großer Wichtigkeit erscheint, einen Weg zu wissen, wie man die beängstigende Unzuverlässigkeit in der Dosierung des Skopolamins ausschalten kann.

Die Erfahrungen, die wir in der Literatur über die Wirkung des Laudanons bisher aufgezeichnet finden, stammen in der Hauptsache von gynäkologischer Seite (Oertel, Fuchs, Uhlemann, Zweifel). Es wurde hier angewandt zur Linderung der Schmerzen und Aufhebung der psychischen Einflüsse bei Geburten. Verminderung der Wehentätigkeit, Lähmungen des Atemzentrums beim Kinde, wie sie häufig bei Morphiumdarreichung beobachtet werden, fehlten hier völlig. Über die Bekämpfung psychomotorischer Erregungs- und Angstzustände, wie sie im Verlauf von Katatonie, manisch depressivem Irresein und bei ausgesprochener Melancholie vorkommen, berichten Wernecke, Ratzeburg und Erlenmeyer. Auch bei einer Reihe innerer Erkrankungen (Asthma bronchiale, Darmkoliken, Angina pectoris) und in der Zahnheilkunde soll es mit Erfolg angewandt sein.

Für die Durchführung der Röntgen-Tiefentherapie ist von nicht zu unterschätzender Bedeutung, daß wir eine sichere Möglichkeit haben, den Patienten das langdauernde Stilliegen leicht zu machen, ohne in steter Angst vor schädigenden Nebenwirkungen sein zu müssen.



Aber auch für die operative Chirurgie dürfte die Verwendung von Laudanon-Skopolamin große Annehmlichkeiten bieten. Wir haben jedenfalls an der Schmiedenschen Klinik nach unseren günstigen Erfahrungen auf der Röntgenabteilung, in letzter Zeit auch im Operationssaal ausgiebigen Gebrauch davon gemacht, ohne eine jener störenden Eigenschaften des Skopolamins zu bemerken. An der leichten, ruhigen Narkose mit tiefer, gleichmäßiger Atmung konnte auch der Uneingeweihte merken, ob Laudanon-Skopolamin oder ein anderes Narkotikum vorher verabfolgt war. Aber nicht nur für die allgemeine Narkose, sondern auch für Lokalanästhesie empfanden wir die Wirkung des Laudanon-Skopolamins angenehm. Wir verwandten das Präparat z. B. regelmäßig bei der perinealen Prostatektomie nach Völcker, die wir in der Völckerschen Lage in epiduraler Leitungsanästhesie ausführen. Diese Lage stellt ähnliche Anforderungen an den Patienten, wie wir sie bei der Röntgen-Tiefentherapie zu stellen gewohnt sind. Obgleich die Lage nur für die kurze Dauer der Operation eingehalten werden muß, ist sie doch für den Patienten so außerordentlich unbequem, daß man trotz der Anästhesie der unteren Körperhälfte doch noch ein sicheres Allgemeinnarkotikum braucht, um sie dem Patienten erträglich zu machen. Schließlich gingen wir auch dazu über, für die röntgendiagnostische Untersuchung mittels Pneumoperitoneum nach Götze das Laudanon-Skopolamin anzuwenden. Beim Aufrichten des Patienten nach Gasfüllung der Bauchhöhle, durch das Herabhängen der soliden Organe, die an ihren Aufhängebändern ziehen, wird ein unangenehmer Schmerz ausgelöst, der nicht gerade geeignet ist, die pneumoperitoneale Röntgendiagnostik beim Patienten beliebt zu machen. Auch dieser Schmerz läßt sich durch Anwendung von Laudanon-Skopolamin unter Vermeidung von Atmungsstörungen sicher bekämpfen.

Literatur.

Erlenmeyer, Psych. neurolog. Wschr. 1916, Nr. 7. — Faust, E. S., M.m.W. 1912, Nr. 46. — Fuchs, A., Inauguraldissert. Würzburg 1914. — Hirsch, R., D.m.W. 1915, Nr. 53. — Holfelder, H., M Kl. 1920, Nr. 34. — Derselbe, Strahlenther. 12, H. 1. — Macht, D. J., Journ. of Pharmakologie and Experimental therapeut. 1915. — Mehlhorn, D.m.W. 1913, Nr. 45. — Oertel, Ch. R., M.m.W. 1914, Nr. 13. — Ratzeburg, H., D.m.Pr. 1919, Nr. 9. — Rieder, M.m.W. 1917, Nr. 39. — Schottländer, E., D. Mschr. f. Zahnhlk. 1918, H. 5. — Uhlemann u. Abelin, Zschr. f. exper. Path. u. Ther. 1920, 21, H. 1. — Wernecke, E., B.kl.W. 1916, Nr. 15. — Zweifel, Mschr. f. Geburtsh. 1919, H. 1.

(Aus der Dermatologischen Abteilung der Medizinischen Klinik Erlangen [Oberarzt: Prof. Dr. L. Hauck].)

Die Behandlung der Skabies mit Mitigal.

Von

Dr. **Franz Amon,** ehemal. Volontärassistent.

Es ist eine durch eine Reihe statistischer Arbeiten festgestellte Tatsache, daß im Gefolge großer Menschenansammlungen, z. B. bei großen Ausstellungen und zu Kriegszeiten, neben der Zunahme der Geschlechtskrankheiten auch eine solche an Krätzekranken erfolgt. So wurde auch im Weltkriege 1914/18 allerorten eine starke Zunahme der Skabies beobachtet. Im Ambulatorium der Dermatologischen Abteilung der Medizinischen Klinik Erlangen betrug die Zahl der Krätzekranken 1913 = 5,13 Proz. sämtlicher Hautkranken, 1914 = 5,57 Proz., 1915 = 7,95 Proz., 1916 = 10,97 Proz., 1918 = 15,45 Proz., 1919 = 12,24 Proz., 1920 = 9,15 Proz.

Die Zahl der gegen Skabies empfohlenen Mittel ist beträchtlich. Aber schon die große Zahl derselben läßt den Schluß zu, daß keines allen Anforderungen vollkommen genügt. Von einem wirklich brauchbaren Antiskabiosum müssen wir verlangen:

1. sicheres } der Milben und
2. rasches Abtöten } deren Eier,
3. Unschädlichkeit für Haut und Innenorgane,
4. Schonung der Wäsche,
5. Einfachheit der Anwendung,
6. Billigkeit im Preis.

Eine Reihe der vor dem Kriege gebräuchlichen Antiskabiosa, z. B. Perubalsam, Styrax, scheiden gegenwärtig für die Massenbehandlung der Krätze aus, da diese Mittel zu hoch im Preise stehen. Bei dem von Kaposi 1881 empfohlenen β-Naphthol wurden wiederholt auch bei Anwendung medizinaler Dosen Vergiftungen selbst mit tödlichem Ausgange beobachtet. Ein sehr brauchbares Antiskabiosum stellt das Ristin dar, doch sind die Kosten für eine wirksame Kur mit Ristin gegenwärtig für viele Patienten zu hoch.

Wir hatten im letzten Jahre an der Dermatologischen Abteilung der Medizinischen Klinik Erlangen Gelegenheit, ein uns von den Farbenfabriken vorm. Fr. Bayer & Co., Leverkusen zur Verfügung gestelltes Antiskabiosum, das den gesetzlich geschützten Namen „Mitigal" trägt, zu erproben. Mitigal ist eine organische Schwefelverbindung mit fest im Kern gebundenem Schwefel. Es bildet ein goldgelbes, ziemlich dickflüssiges, fast geruchloses Öl, das zwischen 160—240° (10 mm Druck) siedet. Es löst sich in absolutem Alkohol, Aceton und Benzol. In Wasser ist es unlöslich. Von kon-

zentrierter Schwefelsäure wird es mit tief kornblumenblauer Farbe gelöst. Der Schwefelgehalt beträgt annähernd 25 Proz.

Wir haben „Mitigal" bisher bei 60 Skabiesfällen angewandt. Zur Behandlung wählten wir nur solche Krätzekranke aus, die entweder wegen einer anderen Erkrankung einer längeren Krankenhausbehandlung bedurften oder die sich zur regelmäßigen Nachuntersuchung in der poliklinischen Sprechstunde einfinden konnten. Auf diese Weise erhielten wir einerseits eine genaue Kontrolle über die Einwirkung des Mittels auf die klinischen Symptome der Skabies, andererseits konnten wir uns durch die 4 bis 6 Wochen nach Abschluß der Behandlung fortgesetzten Nachuntersuchungen davon überzeugen, ob tatsächlich eine Dauerheilung erfolgt war. Wir behandelten 27 Fälle ambulant, 33 wurden in die Klinik aufgenommen.

Die Anwendung des Mitigal geschah in folgender Weise: Das zuvor schwach erwärmte Öl wurde ohne besondere Vorbereitung, insbesondere ohne vorausgegangenes Bad an drei aufeinander folgenden Tagen am ganzen Körper unter besonderer Berücksichtigung der Prädilektionsstellen in die Haut kräftig eingerieben, nicht nur oberflächlich aufgetragen. 24 Stunden nach der dritten Einreibung erhielten die Patienten ein Reinigungsbad, worauf sie mit frischer Leib- und Bettwäsche versehen wurden. Mit drei Einreibungen kamen wir in allen, auch den schwersten Fällen, zum Ziele. Der typische nächtliche Juckreiz schwand in 26,67 Proz. der behandelten Fälle bereits nach der ersten, in 68,33 Proz. nach der zweiten Einreibung und nur in drei Fällen (= 5 Proz.) hörte er erst nach der dritten Einreibung vollkommen auf.

Was die objektiven Symptome der Skabies anlangte, so beobachteten wir bereits nach der ersten Einreibung einen Rückgang der entzündlichen Erscheinungen im Bereich der Milbenbläschen und -gänge.

Rezidive konnten wir bei Anwendung des Mitigal in keinem Falle feststellen.

Mitigal ist auch vollkommen unschädlich für Haut und Innenorgane. Unter den 60 von uns behandelten Fällen befanden sich 22, die durch gleichzeitig bestehende Staphylomykose, fünf, die durch Ekzem, und drei, die durch Staphylomykose und Ekzem kompliziert waren. Fünf Fälle zeigten luetische Sekundärerscheinungen, darunter drei ein sehr stark ausgeprägtes papulopustulöses Syphilid. In allen Fällen wurden die impetiginösen Effloreszenzen und das skabiöse Ekzem von Mitigal sehr günstig beeinflußt. Auch die kindliche Haut vertrug das Mittel sehr gut. Der jüngste von uns mit Mitigal behandelte Patient war 10 Wochen, der älteste 64 Jahre alt.

Mitigal ist sauber in der Anwendung, da es nicht nur auf die Haut aufgetragen, sondern kräftig in die Haut eingerieben wird. Der Rest trocknet schon nach wenigen Minuten am Körper an und beschmutzt die Wäsche nicht.

Für eine Kur genügen je nach der Schwere des Falles 120—150 ccm. Der Preis einer Originalflasche (= 150 ccm), ausreichend für eine erwachsene Person, beträgt in den Apotheken 12 M.

Nach den von uns gewonnenen Erfahrungen ist Mitigal für alle Fälle von Skabies wegen seiner raschen und sicheren Wirkung, seiner bequemen und sauberen Anwendungsweise, seiner vollkommenen Unschädlichkeit auch für die empfindliche kindliche Haut und wegen seines relativ niedrigen Preises durchaus zu empfehlen.

(Aus dem Pharmakologischen Institut der Universität Breslau [Direktor: Geh. Rat Prof. Dr. Julius Pohl].)

Ist die Lupine, per os genommen, giftig?

Von

Curt Wachtel, Assistent des Instituts.

Die entbitterte Lupine wird neuerdings in großem Umfange als Streckungsmittel für Brot für die menschliche Ernährung herangezogen. Obwohl nun die Alkaloide bei der Entbitterung bis auf Spuren entfernt werden, so erschien es doch von Interesse, ein Urteil darüber zu gewinnen, ob eventuell zurückbleibende kleinere Mengen bei länger dauernder oraler Zuführung irgendwelche Schädlichkeit verursachen könnten. Es wurden in Rücksicht auf die praktische Bedeutung absichtlich die Gesamtalkaloide und nicht die einzelnen, durch die Schmidtsche Schule längst bekannten Einzelalkaloide gereicht. Außerdem schien es erwünscht, zu wissen, ob den Lupinenalkaloiden eine therapeutisch verwertbare Wirkung zukommt, was bei ihrer leichten Zugänglichkeit von erheblicher wirtschaftlicher Bedeutung gewesen wäre.

Um frühere Versuche[1]) zu vervollständigen, wurden Kaninchen und Katzen mit der Schlundsonde einige Wochen hindurch täglich 0,08 g Gesamtalkaloide beigebracht, welche je einer Menge von 30 g[2]) Rohlupinenmehl entsprachen. Nachdem diese Dosen, etwa 14 Tage lang verabreicht, in keinem Falle eine nachweisbare Wirkung

[1]) J. Pohl, Über Lupinenbrot. B.kl.W. 1919, Nr. 20, S. 457.

[2]) Da Lupinenmehl zu 10—20 Proz. als Streckungsmittel benutzt wird, würde dieses etwa $^1/_2$—1 Pfund Mehl entsprechen.



hervorgebracht hatten, wurden sie auf das Doppelte erhöht. Auch hiernach traten keine Krankheitserscheinungen auf. Die gleichen Dosen erwiesen sich übrigens auch bei subkutaner Darreichung unwirksam.

Es liegt also nunmehr eine große Anzahl von Versuchen vor, welche die orale Ungiftigkeit der Lupinenalkaloide bei den hier in Frage kommenden Dosen sicherstellen. Zu berücksichtigen ist ferner folgendes: die bei uns gebräuchlichen Lupinenarten enthalten 0,15—0,81 proz. Alkaloide in den Samen[3]). In 30 g unentbitterten Lupinenmehls würden demnach im höchsten Falle 0,05—0,27 g Alkaloide enthalten sein. Diese werden, wie schon hervorgehoben, durch den Prozeß der Entbitterung in jedem Falle zum größten Teil entfernt. Etwa zurückbleibende Mengen betragen sicherlich erheblich weniger als die von mir längere Zeit hindurch ohne jegliche toxische Wirkung verfütterten Dosen[4]).

Die pharmakologische Prüfung der Gesamtalkaloide mit parenteraler Injektion bei Kaltblütern bestätigt im wesentlichen die Befunde, welche Löwenthal[5]) für Lupinin und Lupinidin erhoben hat.

[3]) C. Wehner, Die Pflanzenstoffe. Jena 1911. S. 336.

[4]) Selbst unentbitterte Lupinen haben bei Kühen nur verhältnismäßig geringfügige Erkrankungen verursacht (W. Völz, Vergiftung von Kühen mit Schlempe von unentbitterten Lupinen; Chem. Zbl. 1920, S. 543).

[5]) Jul. Löwenthal, Dissertation, Königsberg 1888.

Frösche, denen man die Gesamtalkaloide in einen Lymphsack injiziert, zeigen nach einer Dosis von 15 mg einen leichten Stupor, nach 7 Minuten springt das Tier nicht mehr spontan, die Atmung steht still, zuweilen krampfhafte Kontraktionen der Rückenstrecker, nach 12 Minuten Lähmung der Extremitäten bei erhaltenen Reflexen. Im Laufe von 24 Stunden tritt vollständige Wiederherstellung des Normalzustandes ein. Nach 50 mg trat sofort allgemeiner Stupor und Atemstillstand, Lähmung der vorderen und gleich danach der hinteren Extremitäten ein. Bei Reizung des Plexus ischiadicus traten Zuckungen erst bei sehr viel stärkeren Strömen auf als in der Norm. Es handelt sich demnach um eine kurareartige Wirkung.

Am Froschherzen bei Engelmannscher Suspension und am isolierten Herzen nach Straub verursachten die Gesamtalkaloide selbst in stärksten Dosen nur eine Verlangsamung der Schlagfolge, die nicht durch Vagusreizung bedingt war.

Am Laewenschen Gefäßpräparat war eine deutliche gefäßverengende Wirkung nachweisbar.

Auf den Kaninchendarm in der Magnusanordnung wirken erst Dosen von 2 mg im Sinne einer geringen Tonussteigerung; sehr große Dosen verursachen eine vorübergehende Lähmung.

Einen Anhaltspunkt für eine etwaige therapeutische Verwertung haben diese Resultate nicht ergeben.

Referate.

I. Allgemeines über Therapie.

• Die deutsche Chirurgie im Weltkrieg 1914—1918. Hrsg. von A. Borchard u. V. Schmieden. Zugleich 2. Aufl. d. Lehrbuches der Kriegschirurgie. 487 Abb. Leipzig, J. A. Barth, 1920.

Die Herausgabe einer zweiten Auflage des für jeden Chirurgen im Kriege unentbehrlich gewordenen Lehrbuches der Kriegschirurgie von Borchard und Schmieden war schon während des Krieges nötig gewesen. Der plötzliche Abschluß des Krieges hat die Herausgeber glücklicherweise nicht abgeschreckt, eine zweite Auflage erscheinen zu lassen. Mit vollem Recht betonen sie, daß uns noch jahrelang die Folgen der Kriegsverwundungen beschäftigen werden, und daß gerade die Errungenschaften der wissenschaftlichen Kriegschirurgie noch immer weiter im Interesse der Friedenschirurgie ausgebaut werden könnten. So waren die unermüdlichen Herausgeber bemüht, mit Hilfe ihrer Mitarbeiter die Kriegserfahrungen für die Friedenschirurgie auszuwerten. Eine ganze Reihe von Kapiteln haben insbesondere auch für die jetzt immer wichtiger werdende Beurteilung der Spät-Kriegsbeschädigungen eine völlige und glückliche Umgestaltung gefunden. Den Herausgebern muß man zu größtem Dank verpflichtet sein, hier ein gewissermaßen abschließendes Werk über die kriegschirurgischen Erfahrungen der deutschen Ärzte gebracht zu haben, einen zuverlässigen Ratgeber, insbesondere — für spätere Zeiten! *(Mr.)*



Neue Mittel.

Neue Arzneinamen.

Azetylnirvanol, ein anscheinend atoxisches und zuverlässiges Nirvanolderivat. Von Michalke. A. d. Landesirrenanstalt in Eberswalde. (M.m.W. 1921, S. 303.)

Von der chemischen Fabrik v. Heyden wird eine Essigsäureverbindung des Nirvanols (Acetylphenyläthylhydantoin) hergestellt. Die Anwendung bei etwa 200 Patienten zeigte, daß dieses Präparat ein allen Anforderungen entsprechendes Schlaf- und Beruhigungsmittel ist, ohne daß die beim Originalnirvanol beobachteten Nebenwirkungen, wie Fieber und Exantheme[1]), auftreten. *(Kf)*

Über Harnröhrenkatarrhe nichtgonorrhoischer Natur des Mannes und deren Behandlung mit Akatinol. Von M. Tièche. (Schw.m.W. 1921, S. 84.)

Akatinol ist eine Galloylglykose. In Form von Stäbchen bewährte es sich besser als die bisher

[1]) Siehe hierzu die Ref. in diesen Heften 1921, S. 609, 682 u. früher.

üblichen Behandlungsmethoden bei nichtgonorrhoischer Urethritis der Männer und Vaginitis von Kindern. *(Ed.)*

Oxyuriasis und deren Behandlung mit Butolan. Von L. Disqué jun. (M. Kl. 1921, S. 384.)

In 40 seit $1^1/_2$ Jahren beobachteten Fällen von Oxyuriasis hat sich dem Verf. das Butolan[1]) gut bewährt. (Die Erfolge stehen in Widerspruch zu früheren Erfahrungen des Ref.) *(Kf.)*

Bekannte Therapie.

Chemisch reiner, wasserfreier Traubenzucker als Therapeutikum. Von W. H. Porter in New York. (Med. rec 98, 1920, S. 973.)

Verf. gibt reinen Traubenzucker, der in Amerika in die Therapie noch nicht eingeführt war, per os in Mengen von 8—12 g alle 2 Std., bis 100 g p die bei allen möglichen inneren Erkrankungen. Nicht nur schwer dekompensierte Herzleiden, sondern auch Ernährungsstörungen, Diarrhöen, Hautleiden, Fettsucht, Nervosität werden angeblich glänzend beeinflußt. (Verf. weiß, daß in Europa Dextrose intravenös viel gegeben wird, die Büdingenschen[2]) Arbeiten u. a. sind ihm aber unbekannt. Daß es bei Zufuhr durch den Magendarmkanal tatsächlich, wie Verf. will, auf die chemische Reinheit der Dextrose ankommt, erscheint unwahrscheinlich, wie überhaupt der Arbeit etwas mehr Kritikfähigkeit zu wünschen gewesen wäre. Ref) *(Gr.)*

Erfahrungen mit der Steinachschen Operation. Von Levy-Lenz u. P. Schmidt in Berlin. (D.m.W. 1921, S. 327.)

Bericht über 4 teils wegen frühzeitiger allgemeiner Alterserscheinungen, teils wegen Prostatismus, teils wegen Impotentia coeundi operierte Fälle. Resultat in allen Fällen sehr gut: Verjüngung in psychischer und somatischer Beziehung, Besserung des Prostatismus, Hebung der Geschlechtsfunktion *(Ju.)*

Die Indikationen der Klimatotherapie bei Erkrankungen des Stoffwechsels. Von A. Oswald in Zürich. (Schw.m.W. 1921, S. 243.)

Allgemein bekannte Gesichtspunkte. *(Ed.)*

Therapeutische Technik.

Chirurgische Technizismen.

Offener Äther ohne Abkühlung. Von L. J. Picton. (Brit. med. journ. 1920, S. 69.)

Um die Abkühlung der Einatmungsluft bei der Äthernarkose zu vermeiden, hat Picton eine besondere zylindrische Maske konstruiert, die aus zwei übereinander gelegenen Lufträumen besteht. Der obere Eingang ist mit einem Gazebausch verschlossen, und ebenso befindet sich in mittlerer Höhe der Maske, die eine Einschnürungsfurche aufweist, ein weiterer Gazebausch. Den unteren Abschluß der Maske bildet eine Kuppel aus Mull, wie bei der gewöhnlichen Maske. Der Äther wird oben aufgeträufelt, die Verdunstung und Abkühlung erfolgt im oberen Abschnitt der Maske, während im unteren Abschnitt eine Vermischung mit der warmen Exspirationsluft vor sich geht. *(CH.)*

Über Varizenbehandlung mit vielen perkutanen Umstechungen und über Varikozelenbehandlung. Von Klapp (D.m.W. 1921, S. 9.)

Modifikationen der Schede-Kocherschen Operation. Hochlagerung des Beines. Jodanstrich. Nachfahren des Venenverlaufs mit Stärkelösung. Tieflagerung bei Operation (in Narkose oder Lumbalanästhesie). Nadel unter der Vene ein- und ausgestochen. Zweitesmal im selben Einstich, oberhalb der Vene ausgestochen. Festknoten, so, daß Haut sich runzelt und beim Anspannen der Haut der Katgutknoten in der Stichöffnung versinkt. Man legt so ungefähr 50 Ligaturen an. Gute Resultate. Daneben gibt Klapp noch eine neue Operation der Varikozele an. In der Mitte des Samenstranges werden die geschlängelten Venen unter sorgfältiger Schonung der Arterie gefaßt und unterbunden. Hochhebung des Hodens wird dadurch erreicht, daß der Kremaster durch schleifenartige Abbindung verkürzt wird. Die Operation erscheint bei ihrer Einfachheit sehr empfehlenswert. *(Su.)*

Resektion der oberen Tibia mit Ersatz durch einen Knochenspan aus dem Femur. Von E. Juvara in Bukarest. (Press. méd. 1921, S. 241.)

21 jährige Patientin, Osteosarkom der Tibia, Amputation abgelehnt. Gutes Dauerresultat mit folgender Operation: Resektion des oberen Tibia-Drittels. Aussägen eines entsprechend langen Stückes aus der Vorderfläche des Femur. Lagerung dieses Spanes an der Stelle des Defektes so, daß das proximale Ende an die Tibia zu liegen kommt; beide Enden treppenförmig mit Draht vereinigt. Darüber Patella vernäht. — Heilung per primam. *(Dy.)*

Neue Patente.

Instrumente und Apparatur.

1. **Bruchband.** Th. Adloff in Gotha. D.R.P. 332123 vom 30. 3. 20. (Ausgeg. 22. 1. 21.) — 2. **Bruchband.** Dr. E. Schilcher in Augsburg. D.R.P. 331937 vom 13. 2. 20. (Ausgeg. 19. 1. 21.)

Zwischen dem Pelottenschild und der Feder ist bei 1. ein Keil mittels einer Schraube verdreh- und feststellbar gelagert, um dadurch der Pelotte je nach Verlauf des Bruches die gewünschte Schrägstellung zu geben. — Das Bruchband 2. ist mit einer oder zwei verstellbaren Klammern versehen, die zum Einklemmen des oberen Teils des Hodensackes geeignet ausgebildet sind, um den Bruchkanal (oder auch die beiden Bruchkanäle) abzuschließen. *(S.)*

Hühneraugenmesser. H. Werner in Genf. D.R.P. 331056 vom 3. 3. 20. (Ausgeg. 29. 12. 20.)

Als Schneidewerkzeug dient eine nach Art der Haarschneidemaschinen gezahnte Klinge, wobei die Seitenflächen der Zähne die Schneiden des Hühneraugenmessers bilden. *(S.)*

Vorrichtung zum Verhindern des Stotterns. W. Käckele in Hannover. D.R.P. 330469 vom 22. 1. 20. (Ausgeg. 16. 12. 20.)

Es handelt sich um eine Vorrichtung mit Zahnaufsetzplatten, die unter Überwindung von Federdruck zusammenpreßbar sind. Eine Parallelführung zwischen der oberen und unteren Zahnaufsatzplatte ist so verschiebbar, daß sich beide Platten beim Zusammendrücken nur parallel mit sich selbst und senkrecht übereinanderbleibend verschieben können. *(S.)*

Vorrichtung zur antiseptischen Behandlung von Wunden. H. Sweet in Brookfield, Illinois, V. St. A. D.R.P. 332825 vom 15. 1. 20. (Ausgeg. am 8. 2. 21.)

Geschlossenes Röhrchen, das z. T. mit einer antiseptischen Lösung gefüllt ist und einen Docht enthält. Die leicht zu öffnende, ohne Vorkenntnisse benutzbare Vorrichtung ist als Ergänzung zum Verbandpäckchen gedacht. *(S.)*

[1]) Vgl. die Org.-Abh. in diesen Heften 1920, S. 700 sowie die Auskünfte im gleichen Jg. S. 412 u. 716.
[2]) Ref. in diesen Heften 1918, S. 299.



Theorie therapeutischer Wirkungen.

Allgemeine Pharmakologie.

Extraktion adsorbierter Alkaloide im Darm. Von G. H. A. Celowes u. A. L. Walters in Indianopolis. (J. Amer. med. Ass. **75**, 1920, S. 655.) — **Vergleichende Untersuchung über Absorptionsvermögen verschiedener Kohlensorten (Geht die von Wiechowski angegebene Probe parallel der Giftbindung?).** Von F. Horst. A. d. Serumabtlg. von Merck in Darmstadt. (Bioch. Zschr. **113**, 1921, S. 99.) — **Die Adsorption der Alkalichloride an Tierkohle.** Von H. Hartleben. A. d. med. Un.-Poliklinik in Halle. (Ebenda **115**, 1921, S. 73.)

Die amerikanischen Autoren zeigen, daß Atropin, Strychnin, Emetin usw., die an ein Adsorbens (Kaolin z. B.) adsorbiert sind, im Tierkörper (perorale, auch intravenöse Einverleibung) frei werden und zur vollen Wirkung gelangen. Freilich sind meist größere Gaben erforderlich. Die Wirkung ist protahierter, was therapeutisch nicht selten erwünscht ist. Die Behauptung Sollmanns, eine Medikation von Emetin in einem an ein Adsorbens adsorbierten Zustand, — der zur Vermeidung unerwünschter Magenwirkung vorgeschlagen war, weil saure Lösungen im Gegensatz zu alkalischen das Alkaloid nicht freigeben, — sei unsinnig, da er in vitro auch in darm-alkalischer Lösung kein Alkaloid frei werden gesehen habe, kann somit als widerlegt gelten. Verff. konnten zeigen, daß Seifen, Lipoide, Darmmukosa und Gewebe im allgemeinen die Alkaloide aus der Adsorption lösen. *(Gr.)* — Die Adsorption von Alkaloiden und von Toxinen an Kohle (verschiedene Handelspräparate) geht nach Horst nicht parallel. Einzelne Sorten[1]) wie Carbo aminalis (Merck), die Strychnin, Methylenblau[2]) und Jod[3]) gut adsorbieren, liefern bei Prüfung mit Tetanus- Diphtherie- usw. Toxin ungenügende Resultate. Mit andern Präparaten, z. B. einer Kohle von Frei-Weinheim, verhält es sich umgekehrt. Die Prüfungsmethoden nach Wiechowski[1]) und Joachimoglu[3]) will Horst beibehalten wissen, obwohl er die Notwendigkeit einer die Adsorptionskraft gegen Toxine prüfenden Methode zugibt. — Hartleben stellt fest, daß Alkalichloride von Tierkohle in äquimolekularen Mengen adsorbiert werden. *(Gö.)*

Der Einfluß der Äthernarkose auf die Phagozytose. Von L. Torraca. A. d. Clin. chirurg., Un. in Neapel. (Haematologica **1**, 1920, S. 454.)

Im Blut von Menschen, die zu operativen Zwecken mit Äther und Chloroform narkotisiert worden waren, war die Phagozytose der Leukozyten gegenüber dem Staphylococcus pyog. aur. in 7 Fällen vermehrt, in 2 Fällen, in denen die Narkose besonders lange gedauert hatte, vermindert. Auch außerhalb des Organismus kann zu Blut zugesetzter Äther bis zur Verdünnung $^1/_{4000}$ die Phagozytose begünstigen, von der Verdünnung $^1/_{3000}$ ab verhindert er sie, was für eine unmittelbare Einwirkung der Narkotika auf die Leukozyten spricht. (PH.)

Pharmakologie organischer Stoffe.

Kapillargifte und Schock. Von H. H. Dale. A. d. Lister Inst. in London. (Bull. John Hopkins hosp. **31**, 1920, S. 257.)

Am künstlich durchströmten Organ tritt auf Histamindurchströmung Vasokonstriktion auf, während diese Substanz in kleinen Dosen am lebenden Tier (Fleischfresser, Affe, wahrscheinlich auch Mensch) stets Blutdrucksenkung hervorruft, die auf plethysmographisch leicht feststellbarer, bei Nervendurchtrennung unverändert zur Geltung kommender Vasodilatation beruht. Die Erklärung zu diesen widersprechenden Erscheinungen glaubt Verf. und seine Mitarbeiter (die Arbeit ist ein zusammenfassender Vortrag über die Ergebnisse der Histaminproblemforschungen) durch Versuche geben zu können, die den unter physiologischen Bedingungen voneinander unabhängigen Tonus der kleinen Arterien und Kapillaren beweisen. Experimentell (Katze, entnervte Pfote) lassen sich Bedingungen erzeugen, unter denen die reine Kapillarwirkung des Histamins deutlich zum Ausdruck kommt (Bein mit erhaltenem Kapillartonus nimmt nach Histamineinspritzung an Volumen zu, das andere mit schlechtem Kapillartonus ab). Andere gefäß-(Arterien!)erweiternde Gifte wie Azetylcholin wirken am isolierten Präparat unter jeder Bedingung vasodilatierend, während die oben erwähnte Histaminvasodilatation ausbleibt, wenn das Präparat reichlich O_2 (rote Blutkörperchen) erhält und eine kleine Menge Adrenalin zugegen ist. Damit — vor allem mit der Sauerstoffempfindlichkeit — ist der Unterschied des Histamins gegen andere Gefäßgifte, sein Charakter als Kapillargift festgelegt. Die Blutdrucksenkung nach Histamininjektion beruht auf einem Verbluten des Tieres in sein Kapillargebiet, nach großen (1—2 mg pro Kilogramm), Kollaps machenden Dosen läßt sich das Leerlaufen des Herzens zeigen (Bluteindickung durch Austritt des Plasma aus den erweiterten Kapillaren ins Gewebe — also Blutmengenverminderung — tritt noch hinzu). Das gleiche Bild zeigt der „sekundäre Schock" nach schweren Verletzungen, womit es nabeliegt anzunehmen, daß in dem zerfetzten, zertrümmerten Gewebe autolytisch Gifte vom Typus des Histamins entstehen. *(Gr.)*

Über die schädigende Wirkung der Kohlensäure auf rote Blutkörperchen. Von W. Patzschke. A. d. phys. Un.-Inst. in Hamburg. (Zschr. f. physiol. Chem. **109**, 1920, S. 1.) — **Mechanismus der Giftwirkung aromatischer Nitroverbindungen, zugleich ein Beitrag zum Atemproblem tierischer und pflanzlicher Zellen.** Von W. Lipschitz. A. d. pharm. Un.-Inst. in Frankfurt a. M. (Ebenda S. 109.) — **Mechanismus der Giftwirkung aromatischer Nitroverbindungen.** Von G. Hertwig u. W. Lipschitz. A. d. anat. u. pharm. Un.-Inst. in Frankfurt a. M. (Arch. f. d. ges. Phys. **183**, 1920, S. 275.) — **Über den Mechanismus der Methämoglobinbildung durch Acetanilid und seine Abkömmlinge.** Von Ellinger. A. d. pharm. Un.-Inst. in Heidelberg. (Zschr. f. physiol. Chem. **111**, 1920, S. 86.)

Durch Untersuchungen von Mering war bekannt geworden, daß mit Kohlensäure gesättigtes Blut viel stärker und rascher Methämoglobin bildet als arterielles. Nach den vorliegenden Untersuchungen von Patzschke ergab sich in Reagenzglasversuchen, daß die Kohlensäure die Wirkung anorganischer, methämoglobinbildender Blutgifte um das 50- bis 100fache verstärkt, und daß bei Anilin und Nitrobenzol im menschlichen Blute überhaupt erst nach Einleiten von Kohlensäure eine Methämoglobinbildung im Reagenzglase beobachtet werden kann, woraus der Wahrscheinlichkeitsschluß gezogen wird, daß nur im venösen Kreislauf durch die Kohlensäure gewisse Gifte ihre Wirkungen entfalten können. Da die Wirkung auch bei der vom Stroma befreiten Blutlösung eintritt, ist anzunehmen, daß die Kohlensäure im

[1]) Vgl. die Orig.-Abh. dieser Hefte 1915, S. 615.
[2]) Siehe auch diese Hefte 1915, S. 128.
[3]) Vgl. das Ref. in diesen Heften 1917, S. 33.

Hämoglobin Veränderungen hervorruft, durch die Methämoglobinbildung begünstigt wird. — Die Untersuchung des Mechanismus der Methämoglobinbildung war Gegenstand der anderen oben angeführten Arbeiten. Schon W. Heubner war auf Grund seiner Untersuchungen zu dem Schlusse gekommen, daß Nitro- und Aminophenole nicht unmittelbar mit dem Blutfarbstoff reagieren, sondern erst deren Umwandlungsprodukte (Chinonimin oder intermediäre Aryl-Hydroxylaminbildung). Lipschitz war es gelungen, die Bildung von m-Nitrophenylhydroxylamin beim Zusammenbringen von m-Dinitrophenol mit tierischem Gewebe nachzuweisen, und er konnte feststellen, daß dieses Zwischenprodukt als der eigentliche Methämoglobinbildner anzusehen ist. *(Sn.)* — Diesen Befund kann er weiterhin gemeinsam mit G. Hertwig in Versuchen mit Spermatozoen, Bakterien usw. erhärten. In sehr geschickter Versuchsanordnung wird demonstriert, wie gesteigerte Zellatmung gesteigerte Nitroreduktion und damit gesteigerte Hydroxylamingiftwirkung im Gefolge hat. Auch wird mit diesen Versuchen ein Beitrag zur Erklärung synergistischer Giftwirkung gebracht; Nikotin und Saponin steigern in kleinen Mengen die Beweglicheit der Spermatozoen. In Gegenwart dieser Stoffe wird die mäßig starke Giftwirkung kleiner Mengen von Nitrokörpern durch die der vermehrten Beweglichkeit parallel laufende gesteigerte Zellatmung um ein Vielfaches vergrößert. *(Op.)* — Ellinger schließlich befaßte sich mit gleichartigen Untersuchungen in der Reihe der Anilinderivate. Die Untersuchungen erfolgten in vivo und in vitro und bezogen sich auf folgende Substanzen: Acetanilid, o-p-m-Acetyltoluidin, N-Methylacetanilid, Anilin und die drei Toluidine. Es ergab sich auch hier, daß nicht das Acetanilid und seine Derivate unmittelbare Methämoglobinbildner sind, sondern daß diese in entsprechende Acetylphenylhydroxylamine umgewandelt werden, die als eigentliche Methämoglobinbildner anzusehen sind. p-m-Acetyltoluidin und N-Methylacetanilid sind für das Blut ungiftig, was dadurch zu erklären ist, daß sie nicht zu dem entsprechenden Phenylhydroxylamin oxydiert werden können. *(Sn.)*

Die pharmakologische Wirkung von Adonis vernalis. Von J. M. Schmidt. (Amer. j. pharmacy **92**, 1920, S. 702.) Es wird von neuem bestätigt, daß die Adonis vernalis digitalisartige Wirkungen entfaltet. In großen Gaben bedingt sie Anstieg des Blutdrucks, der durch eine Wirkung auf die Gefäße hervorgerufen wird. Kleinen Gaben fehlt aber diese Blutdruckwirkung. Die lokal reizende Wirkung, die auch für das Erbrechen mit verantwortlich zu machen ist, ist geringer als bei Digitalis. Die Untersuchungen wurden am Froschherzen, am Hund, Meerschweinchen und Kaninchen in der üblichen Weise angestellt. Die Angabe, daß beim Meerschweinchen und Kaninchen kein Erbrechen und keine Nausea hervorgerufen wurde, ist zumindest auffällig, zumal dem Verf. bekannt sein dürfte, daß diese Tiere gar kein Brechzentrum besitzen. *(M.)*

II. Therapie einzelner Krankheitszustände.

Geschwülste, Hernien, Mißbildungen.

Frühdiagnose einer Halsmarkgeschwulst, Operation, Heilung. Von R. Cassirer u. F. Krause. A. d. Augustahosp. in Berlin. (B.kl.W. 1921, S. 224.) Auf ganz wenige, konstante Symptome hin wurde ein Tumor in der Höhe des 8. Zervikal- und 1. Dorsalsegments angenommen. Laminektomie, Entfernung des höher, als erwartet wurde, hinaufreichenden Tumors. Heilung. *(Of.)*

Strahlentherapie der Geschwülste.

Erstickungstod nach Röntgenbestrahlung eines Mediastinaltumors (Lymphogranuloms). Von A. Czepa. (Fortschr. d. Röntgenther. 27, 1920, S. 239.) — **Zur Frage der Röntgeneinwirkung bei Lymphosarkomatose.** Von C. Borbe. (A. d. path. Inst. d. allg. Krankenh. in Hamburg-Barmbeck. (Ebenda S. 410.) — **Für und wider die Röntgenbehandlung des Brustkrebses.** Von G. Loose. (Ebenda S. 555.) — **Zur Frage der postoperativen Röntgenbehandlung des Mammakarzinoms.** Von L. Halberstädter. A. d. Bestrahlungsabtlg. d. Un.-Inst. f. Krebsforschg. in Berlin. (B.kl.W. 1921, S. 257.) — **Die Therapie des Mammakarzinoms und ihre Erfolge.** Von Hoffmann. (Beitr. z. klin. Chir. **121**, 1921, S. 400.) — **Radiotherapeutische Erfahrungen bei Tumoren und Tuberkulose des Auges und seiner Umgebung.** Von F. Jendralski. A. d. Un.-Augenklinik in Breslau. (Klin. Mbl. f. Aughlk. 1920, S. 565 u. 1921, S. 96.) — **Über den Verlauf eines seit 3 Jahren mit Röntgenstrahlen behandelten Aderhautkarzinoms.** Von Salzer in München. (M.m.W. 1921, S. 203.) — **Bemerkungen zur Röntgenbestrahlung intraokularer Tumoren.** Von Mueller in Immenstadt. (Ebenda S. 204.)

Im Falle von Czepa handelt es sich um ein Lymphogranulom, das in die Trachea durchgewuchert und die Cava sup. umwuchert hatte. Tod wenige Stunden nach einer Bestrahlung mit Dosen, die als durchaus zulässig zu bezeichnen sind. Als Ursache ergab die anatomische Untersuchung ein akutes Ödem des Tumors, das Verf. als Frühreaktion auffaßt. Er ist geneigt, die „Frühreaktion“, deren Wesen bisher noch dunkel ist, überhaupt auf ein akutes Ödem zurückzuführen. — Bei einem vorübergehend erfolgreich behandelten Falle von Lymphosarkom der Bauchhöhle fand Borbe in dem lockeren Bindegewebe der zerstörten Sarkomknoten starke Pigmentablagerung. Das Pigment erwies sich als aus Hämosiderin und Melanin bestehend (ersteres etwa 3mal soviel als letzteres). Die Röntgenstrahlen können also eine erhöhte Melaninbildung bewirken. — Loose sucht die Frage, ob durch die Röntgenbehandlung die Dauerresultate der Behandlung des Brustkrebses bessere geworden sind, durch eine umfangreiche Statistik mit Hilfe des statistischen Amtes des Staates Bremen zu lösen. *(Di.)* — Die schlechten Ergebnisse der Statistiken von Perthes und Pichy lassen sich bei entsprechender Technik, wie Halberstädter ausführt, vermeiden. Er fordert daher für die postoperative Bestrahlung des Mammakarzinoms: Große, zusammenhängende Felder (mindestens die operierte Thoraxhälfte!), ausreichende Dosierung (mindestens 1 Erythemdosis!), Mehrfelderbestrahlung von Supraklavikular- und Achselgegend aus (evtl. Radium!). *(Of.)* — Von der prophylaktischen Röntgenbestrahlung sah Hoffmann nur wenig Nutzen; aber auch keinen Schaden. Die Röntgentherapie des Mammakarzinoms ist noch im Versuchsstadium. Niemals soll man jetzt zugunsten der Bestrahlung auf die Operation verzichten. Das Heidelberger Material (1898—1917) ergibt: daß, je radikaler operiert wurde, die Erfolge desto besser waren. Entfernung beider Pektorales, Ausräumung der Achselhöhle er-

höht die unmittelbare Operationsmortalität nicht. (*Su.*) — **Jendralski** berichtet über die Bestrahlungsresultate von 6 Fällen von ein- bzw. doppelseitigem **Glioma retinae**. Dabei zeigte sich, daß das Gliom sich durch Bestrahlung wohl etwas rückbilden kann, vollständig aber selbst durch stärkste Dosen nicht ausgerottet wird. Auch nach Enukleation und prophylaktischer Nachbestrahlung der Wundhöhle kam es durch Rezidive usw. in fast allen Fällen zum Exitus. Mit **Axenfeld** will er primäre Bestrahlung nur für Patienten mit doppelseitigem Gliom angewendet wissen, bei einseitigem sofortige Enukleation und Nachbestrahlung. Bestrahlung bzw. Nachbestrahlung von 7 **Sarkomen der Orbita** bzw. der **Lider** ergab, daß sich Rezidive und Metastasen trotz intensiver Bestrahlung des vom Tumor operativ möglichst befreiten Gebietes nicht verhindern lassen. Etwas günstiger sind die Bestrahlungsresultate der von **Jendralski** geschilderten 11 **Karzinomfälle der Lider** bzw. Umgebung des Auges. Wirklich vollkommene Resultate nur bei oberflächlichem Sitz des Tumors auch durch Bestrahlung allein. Unsichere Wirkung bei tieferem Sitz des Karzinoms. Ist schon Lidknorpel oder Knochen ergriffen, so kann selbst Entfernung alles kranken Gewebes und Nachbestrahlung Rezidivfreiheit auf die Dauer nicht sichern. Empfehlung, nur die Epitheliome zu bestrahlen, alle übrigen Karzinome zu operieren und möglichst früh nachzubestrahlen. Ein metastatisches **Chorioidealkarzinom** ohne jeden Erfolg bestrahlt. Dagegen Bestrahlung eines **Angioms des Oberlids** mit vollem Erfolg. — **Salzer** berichtet über einen Fall: Patientin, 50 Jahre, erbsengroßer, unten innen hinter der Linse gelegener Tumor unbekannter Ätiologie. 4 Jahre vor Augenerkrankung Entfernung eines malignen Tumors am rechten Ohr. Enukleation verweigert, daher Röntgenbestrahlungen. 2 Jahre Beobachtungszeit. Anfangs Schrumpfung der Geschwulst, schon nach 3 Monaten wegen Iritis und Kataraktbildung kein Einblick mehr. Druck normal geblieben, keine Durchwucherung der Sklera, keine Metastasen. Verf. glaubt daher an eine günstige Beeinflussung des seiner Meinung nach malignen Tumors durch die Bestrahlungen. Mit O. **Lange** empfiehlt Verf., bei malignen Tumoren vor Enukleation wenigstens einen Versuch mit Bestrahlungen zu machen, da zu frühe Enukleation noch nicht ausgewachsener Tumoren Auftreten von Rezidiven und Metastasen evtl. begünstigt. — Intraokulare maligne Tumoren sind nach **Mueller** der Bestrahlung gut zugängig. Grundbedingung exakte Dosierung nach oben und unten. Bei vergeblichem Bestrahlungsversuch wird der Zeitpunkt der Operabilität nicht versäumt, da wir im Auge günstige Beobachtungsverhältnisse haben. Ob nach Strahlenbehandlung häufiger Rezidive und Metastasen auftreten als nach sofortiger Enukleation, muß die Statistik erweisen. Verf. glaubt aber, daß die Eröffnung großer Blut- und Lymphgefäße bei der Enukleation und die Narben nach der Operation der Entstehung von Rezidiven und Metastasen Vorschub leisten. Er warnt vor zu starker Bestrahlung. (*Jg.*)

Infektionskrankheiten.

Über Kurarewirkung bei Wundstarrkrampf. Von L. **Schönbauer**. A. d. I. chir. Un.-Klinik in Wien. (W. kl. W. 1921, S. 72.) — **Ergänzung spezifischer Tetanustherapie bei Neugeborenen durch unspezifische Proteinkörper.** Von A. **Mayer**. (M. Kl. 1821, S. 260.)

Kurare müßte infolge seiner Wirkung auf den motorischen Endapparat ideales Mittel beim Tetanus sein. Wegen schwerer Dosierbarkeit und Gefahr der Phrenikuslähmung bisher kaum angewendet. Versuche mit dem Kurarepräparat **Kuraril** (**Kausch** und **Pribram**) ohne Erfolg. Um so bemerkenswerter: vom Verf. beschriebener Fall von schwerstem Kopftetanus mit Krämpfen der oberen Extremitäten und Schlundkrämpfen. Tägliche Injektionen von steigenden Mengen Kurare, beginnend mit 2 mg. 6 mg erzeugten vorübergehende Lähmung der Atemmuskulatur, deshalb 5 mg als höchste Dosis. Da krampfstillende Wirkung nur etwa 8 Std. anhält, halbe Dosis morgens und abends gegeben. In 14 Tagen erhielt Pat. so 63 mg. Heilung. (Pharmakologische Prüfung der Kurarepräparate im Tierversuch notwendig.) (*Gr.*) — **Mayer** berichtet von einem Fall von Tetanus neonatorum, bei dem nach Einleitung spezifischer Therapie Aolaninjektionen (subkutan) die Krankheit zu schneller Heilung gebracht haben sollen. (Ein einziger Fall berechtigt natürlich zu gar keiner Stellungsnahme, zumal bereits durch die spezifische Therapie eine Besserung beobachtet wurde. Ref.) (*Fr.*)

Die Anwendung von Vakzinen in der Prophylaxe und Behandlung der Influenza. Von W. H. **Wynn**. (J. roy. sanit. inst. **41**, 1920, S. 110.)

Es wird eine Vakzine verwandt, die aus einer Mischung von Influenzabazillen, Pneumokokken und Streptokokken besteht. Wichtig ist eine möglichst frühzeitige Behandlung. Wird bereits am ersten Krankheitstage eine Injektion vorgenommen, dann sinkt das Fieber innerhalb 24 Stunden bei 71,4% zur Norm. Von allen 107 behandelten Fällen ist die Temperatur in 50% innerhalb der ersten 24 Stunden nach der ersten Injektion normal geworden. Die Sterblichkeit betrug 9,1%. Komplikationen scheinen seltener aufzutreten und leichter zu verlaufen. (*Kf.*)

Zur Therapie der Angina Plaut-Vincenti. Von Hans **Schwerin**. (M. Kl. 1921, S. 443.)

Die ersten zwei Tage energische Pinselung mit Jodtinktur, dann mit 10%iger Chromsäurelösung, bis alle Beläge verschwunden sind. Daneben Gurgeln mit Wasserstoffsuperoxyd[1]). (*Kf.*)

Tuberkulose.

Hat das Friedmannsche Tuberkulosemittel schädliche Wirkungen? Von H. **Graß**. A. d. städt. Tuberkulosekrankenh. (Charlottenburg) in Sommerfeld. (D. m. W. 1921, S. 243). — **Über die Masttuberkelbazillenvakzine Tubar.** Von A. **Strubell**. (M. m. W. 1921, S. 239.) — **Über die Tuberkuloseimpfung nach der Methode von Martinotti.** Von L. **Gestini**. (S.-A. aus Annali di Medicina Navale Coloniale **26**, 1920, H. 3.)

Aus der Mitteilung von **Graß** (einige eigene Beobachtungen und eine Reihe ähnlicher aus der Literatur) scheint hervorzugehen, daß bei bestehender, sogar latenter Tbc. im Anschluß an die Injektion eine z. T. fortschreitende Verschlimmerung, ähnlich wie bei starker Tuberkulinschädigung, eintreten kann. Die Gefahr wird um so höher geschätzt, je schwerer die behandelten Fälle sind und je größer die Dosis ist. (*Ju.*) — **Strubell** stellt sich theoretisch unbedingt auf den Boden der Partialantigenlehre von **Deycke-Much**. Um auch eine besondere Aufbesserung der Immunität gegen die Lipoide des T.-B. zu erzielen, reichert er die Lipoide der Tuberkelbazillen durch ein besonderes „Mästungsverfahren" an. Die so gemästeten T.-B. werden aufgeschlossen und aus ihnen eine Vakzine hergestellt, die alle Partial-

[1]) Vgl. dazu die Ref. auf S. 251.



antigene enthält, und darunter die Lipoidantigene angereichert. Diese „Tubar" genannte Vakzine hat Verf. seit mehreren Jahren bei Lungen-Tbc. I. und II. Grades, sowie auch bei chirurgischer Tbc. angeblich mit gutem Erfolge angewandt. Nähere Angaben fehlen. *(Kf.)* — Gestini berichtet über die Behandlung von 23 Tuberkulösen (vorwiegend mehr oder weniger ausgedehnte Lungenphthisen) mit Martinottis Tbc.-Vakzine. Die Injektionen wurden in der üblichen Weise (mehrtägige Pausen, von 0,2 ccm bis 2 ccm allmählich ansteigend) im Lauf einiger Monate gemacht, Lokalreaktionen nur selten beobachtet, ungünstige Nebenwirkungen nur in einem, von vornherein aussichtslosen Falle. Von den 23 Kranken wurden 3 klinisch geheilt, 9 mehr oder weniger erheblich gebessert, 1 nicht gebessert, 3 starben, 7 unterbrachen vorzeitig die Behandlung; die Besserung bestand in Gewichtszunahme, Fieberabfall, Verminderung von Husten, Auswurf und Bazillenzahl, günstiger Änderung des objektiven Lungenbefundes. Wegen des fluktuierenden Materials war eine Beobachtung der gebesserten und „geheilten" Fälle nicht möglich. Im allgemeinen konnten die günstigen Resultate von Rugeri[1]) bestätigt werden. *(Ms.)*

Bluttransfusion in der Behandlung der Lungentuberkulose. Vorl. Mitt. Von E. B. Freilich, H. H. Freilich, A. J. Hruby u. J. J. Mendelsohn. (Illinois med. journ. **39**, 1921, S. 32.)

Nur vorgerückte Fälle mit schlechter Prognose wurden behandelt. Die Spender waren normale Individuen mit negativer Komplementbindung gegenüber Tuberkuloseantigen, negativem Wassermann und ohne Isoagglutinine und Isolysine. In 6 Fällen erhielten die Patienten 2—5 Transfusionen von 100—375 ccm in wöchentlichen Intervallen. Die Fälle wurden im klinischen Verlauf nicht sichtbar beeinflußt. (M.)

Behandlung der Tuberkulose der Haut mit Lecutyl. Von W. Fink. (Zschr. f. Tbc. **33**, 1921, S. 215.)

Anwendung des Lecutyls[2]) in Salbenform (Salbenverband alle 2—3 Tage). Der Heilwert liegt in der leichten Ätzwirkung des Cu, die eine rein lokale ist. Eine allgemeine, spezifische Heilwirkung des Cu gegenüber der Tbc. lehnt Verf. ab. Geeignet für die Behandlung sind skrophulodermatische Geschwüre und solche von Lupus exulcerans bis Handtellergröße an den Extremitäten. Ferner die Schleimhauttbc. des Naseninnern. Die Anwendung im Gesicht ist wegen der damit verbundenen Schmerzhaftigkeit bei der mehrwöchigen Dauer der Behandlung nicht durchführbar. Bei Lupus vulgaris zweckmäßig Kombination von Lecutyl- und Lichtbehandlung, wobei durch erstere die noch überhäuteten Infiltrate aufgeschlossen und der Lichtwirkung zugänglich gemacht werden. *(De.)*

Krankheiten der Atmungsorgane.

Traubenzucker als Hilfsmittel bei der Behandlung der Lungenentzündung. Von H. J. John A. d. Base-Hosp. Fort Sam Houston in Texas. (Amer. J. med. scienc. **160**, 1920, S. 542.)

250 ccm einer 10 proz. (bei Unterernährung 30 proz.) Traubenzuckerlösung — 2 mal täglich intravenös langsam (etwa 15 Minuten) gegeben — bewirkt Wohlbefinden, Ruhe und Schlaf, Temperatursenkung, Steigerung von Harnmenge und Schweiß, Pulsverlangsamung und Hebung des Pulsvolumens. Temperatur der Lösung 50° C, auf dem Weg durch den Schlauch kühlt dann die Lösung auf Körpertemperatur ab. Als Zusatz wird 1 g Tinct. Digitalis zur Hebung der Herzkraft und Morphin. mur. 0,008 mit Atropin. sulf. 0,000 64 für Milderung etwaiger Schüttelfröste, die durch Spuren dem Traubenzucker anhaftender Essigsäure entstehen sollen (?), empfohlen. *(Ed.)*

Wirkungen von Röntgenstrahlenbehandlung der Hypophyse bei Bronchialasthma. Von M. Ascoli u. A. Fagiuoli. A. d. Inst. intern. med., un., in Catania. (Endocrinol. **4**, 1920, S. 567.)

Die Insuffizienz endokriner Drüsen läßt sich nicht nur durch organotherapeutische Maßnahmen, sondern auch durch Röntgenreizbestrahlung[1]) beeinflussen. So wurde in einem Falle von Dystrophia adiposogenitalis durch Hypophysenbestrahlung, in einem Fall von Scleroderma durch Bestrahlung der Schilddrüse und Hypophyse weitgehende Besserung erzielt und 2 Fälle von Basedow durch Thymusbestrahlung günstig beeinflußt. Andererseits blieb allerdings bei einem Fall von Eunuchoidismus Bestrahlung der Hoden, Hypophyse und Thymus unwirksam, ebensowenig wurde ein Quinckesches Ödem durch eine Bestrahlung der Hypophyse und Ovarien und 3 Diabetesfälle durch Hypophysen- und Pankreasbestrahlung beeinflußt. Mit Rücksicht auf günstige Erfahrungen mit Pituitrin bei Asthma wurde bei dieser Krankheit ein Versuch mit Hypophysenbestrahlung gemacht (1 Stirnfeld, 2 Schläfenfelder, 2 mm Al., 18—20 cm Abstd., $3^1/_2$ M.-A., mehrmalige Behandlung mit einwöchigen Zwischenpausen) und in 5 Fällen eine günstige Wirkung (Minderung der Häufigkeit und Stärke der Anfälle) erzielt. Verf. schlägt vor, in Zukunft auch die Nebennieren mitzubestrahlen. (M.)

Krankheiten des Urogenitalsystems.

Über die Beeinflussung der Kältehämoglobinurie durch hypertonische Salzlösung. Von S. Bondy u. R. Strisower. A. d. Allg. Krankenh. in Wien. (Wien. Arch. f. inn. Med. 2, 1920, S. 141.)

In 2 Fällen von Kältehämoglobinurie konnten durch intravenöse Injektion hypertonischer (6 proz.) Salzlösung die einzelnen Anfälle unterdrückt oder abgeschwächt werden. Als Ursache ist eine nach der Infusion auftretende Steigerung der Resistenz der Erythrozyten anzusehen. Der regelmäßig zu gleicher Zeit nachgewiesene Sturz der Erythrozyten scheint dafür zu sprechen, daß hierbei nur die älteren Blutkörperchen zugrunde gehen. Infolge einer Leistungssteigerung des retikuloendothelialen Apparates findet ihre Einschmelzung jedoch an normalem Orte statt, ohne daß es zu Hämoglobinurie kommt. Mit dieser Erklärung stimmt das rasche Abklingen der günstigen Wirkung der hypertonischen Salzlösung überein. (PH.)

Enuresis nocturna und ihre Behandlung mit epiduralen Injektionen. Von J. M. Maidágan. (Rev. méd. d. Rosario **10**, 1920, S. 265.)

Eingehende Besprechung der Physiologie der Miktion und der Pathogenese und Therapie der Enuresis nocturna. Die epidurale Injektion von 10 ccm physiologischer Kochsalzlösung, am besten mit wenig Kokain, bessert nach den Erfahrungen des Verf. dauernd die übermäßige Reizbarkeit der Detrusornerven, die nach der Hypothese Trousseaus die Ursache der Enuresis ist. (CH.)

Hautkrankheiten.

Behandlung gewisser Formen von Urtikaria und anderer Dermatosen durch Antianaphylaxie auf dem Weg über den Magen-Darmkanal. Von Pagniez

[1]) S. S. 25.

[2]) Nach Gehes Kodex 1920 eine Verbindung von zimmtsaurem Kupfer mit Lezithin.

[1]) Vgl. hierzu die Arbeiten von deutschen Autoren ref. in diesen Hmh. 1920, S. 671 (Stephan) u. 711 (Brok).

u. Vallery-Radot. (Ann. derm. et syph. **1**, 1920, S. 436.)

Krankheitszustände, die auf anaphylaktische Zustände zurückgeführt werden, werden antianaphylaktisch dadurch behandelt, daß der die anaphylaktischen Erscheinungen auslösenden, großen Dosis eine Stunde vorher eine kleine Dosis des betr. Nahrungsmittels vorausgeschickt wird. Bei allgemeiner Eiweißüberempfindlichkeit und dadurch veranlaßter Urtikaria, Quinckeschem Ödem wird 1 Stunde vor den Hauptmahlzeiten 0,5 g Pepton per os genommen; bei Eier-, Hummer-Jdiosynkrasie entsprechend eine kleine Dosis der unverträglichen Speise. Auch eine Chinin-Intoleranz wurde durch Verabreichung von 0,005 Chinin. sulfuric. 1 1/2 Stde. vor der Volldosis behoben. Für Fälle von Pruritus (ohne Urtikaria), Migräne, gewisse Formen von Asthma empfehlen die Autoren einen Versuch mit ihrer Peptontherapie bzw. -prophylaxe. *(Of.)*

Thermodermatitis nach einer chronischen Radiodermatitis. Von J. Bergonié. (Arch. d'électr. méd. **28**, 1920, S. 352.)

45 jährige Frau bekommt nach einer Myombestrahlung eine Verbrennung 3. Grades am Abdomen, welche nach 14 Monaten zur Abheilung kommt. 8 Jahre später veranlassen sie unangenehme Kälteempfindungen in der Gegend der Narbe, diese Partie der Wärmestrahlung am offenen Kaminfeuer auszusetzen. Hierbei tritt bald eine neue schmerzhafte Verbrennung ein, deren Heilung nach 2 1/2 Monaten noch nicht beendet ist und für deren Entstehung der Verf. das Fehlen genügender Kapillardurchblutung der Haut, und damit Fehlen genügender Wärmeableitung durch dieselben, verantwortlich macht. Der Fall lehrt, daß Narben von früheren Radiodermatitiden gegen Einwirkung thermischer und mechanischer Art besonders zu schützen sind. *(M.)*

Tätowierungen und deren Entfernung. Von P. Cattani in Zürich. (Schw. m. W. 1921, S. 128.)

Von den verschiedenen Verfahren (Abreibung, Blasenziehen, chemische Mittel, Elektrolyse, Kohlensäureschnee, Finsenbestrahlung, Überdeckung durch Tätowierung mit Emaillepulver, Verdauung, Schorfbildung durch Kaustika, Thermo- oder Kaltkauter, Harpunierung, Dekortikation, Exzision) wird für bedeckte Körperteile die Enttätowierung durch Thermokauter oder Kaltkauter, für sichtbare Körperstellen Exzision am meisten empfohlen. *(Ed.)*

Versuche über die Verwendbarkeit des Holzessigs als Ersatz für den Sabadillessig bei der Läusebekämpfung. Von L. Lange. (Arb. a. d. R.G.A. **52**, 1920, S. 554.)

Laboratoriumsversuche ergaben, daß Holzessig (roh oder gereinigt) bei genügend langer Einwirkungsdauer (wie in der Praxis, z. B. 24stündiges Einwickeln des Kopfes) auf Läuse wie Nisse ebensogut wirkt, wie der vorschriftsmäßige Sabadillessig. Dem rohen Holzessig kommen keine besonderen hautreizenden Eigenschaften zu, so daß er als guter Ersatz des Sabadillessigs bezeichnet werden kann. *(M.)*

Krankheiten der Bewegungsorgane.

Die richtige Behandlung der kongenitalen Hüftluxation. Von Calot. (Gaz. des hôp. civ. et milit. **93**, 1920, S. 1602.)

Gestützt auf langjährige eigene Erfahrungen, insbesondere auf 700 Autopsien, hat Calot große Fehler, die bei der Behandlung der kongenitalen Luxation begangen werden, aufgedeckt. Diese Untersuchungsergebnisse sind folgende: 1. Die Chirurgen und Radiologen haben sich fast immer über den richtigen Platz und die wahren Grenzen der primären, vom Schenkelkopf verlassenen Pfanne getäuscht, die in frühester Kindheit dem Sitzbein- und nicht dem Darmbeinabschnitt des Hüftbeins entspricht. Auf Grund dieses anatomischen Irrtums hat man bisher nur unvollkommene oder falsche Redressionen erzielt, wo man glaubte, wahre Redressionen vorgenommen zu haben. 2. Die schräge Richtung der Achse von Kopf und Hals, die man fast immer angestrebt hat, ist falsch. Diese Achse muß horizontal und transversal sein und bleiben und während der ganzen Behandlungsdauer nach dem Sitzbeinabschnitt des os coxae gerichtet sein. Diese Richtung erzielt man, wenn man die von Calot auseinandergesetzte Richtschnur der Behandlung befolgt. Mit der neuen Technik wird man besser als bisher die kongenitale Luxation vollständig heilen und wird auch etwaige Rezidive und Reluxationen, die bisher zu heilen fast unmöglich war, wieder in Ordnung bringen. *(CH.)*

Diaphysenfrakturen der Beine. Von H. Colleu. (Presse méd. 1920, S. 925.)

Der Delbetsche Verband besteht in einer Schienung der Unterschenkeldiaphyse durch frisch angelegte Gipsschienen, welche an den Kniestützpunkten (Schienbeinrauhigkeit und innere Schienbeinfläche), sowie an den Malleolen und an der Ferse mittels Gipsringen fixiert werden. Wichtig ist zur Anlegung eines solchen Verbandes die eine halbe Stunde vorher auszuübende Extension (jederzeit mit Mullbinde und Eimer Wasser (20 kg) improvisierbar). Verband direkt auf die eingefettete Haut gelegt, exakt anmodelliert und mittels einer Scultetbinde, wie sie auch nach Laparotomien in Anwendung ist, für 2 Tage fixiert. Vorteil: frakturiertes Glied in 1—2 Tagen zum Gehen benutzbar, eine ideale Einrenkung durch den Längszug gesichert. Nachteil: Dekubitusgefahr, sowie nicht leichte Technik des Anlegens. *(My.)*

Tenodese der Quadricepssehne. Von A. Sasel. A. d. Un.-Inst. f. orth. Chir. in Wien. (W. kl. W. 1921, S. 71.)

Sasel hat in 5 Fällen von vollkommener Lähmung des Beines, bei denen nur Stützapparat oder Arthrodese des Kniegelenks in Frage gekommen wäre, zur Vermeidung der Nachteile des intraartikulären Eingriffes (Wachstumshemmung, Kniekontrakturen) Fixierung der Quadricepssehne am Oberschenkelschaft mit gutem Erfolg vorgenommen. Sämtliche fehlerhaften Stellungen in den großen Gelenken müssen zunächst beseitigt werden. Die Sehne wird von einem Längsschnitt freigelegt, an der Rückseite angefrischt und mit dem vom Periost entblößten und wundgemachten Femur in Berührung gebracht. 3 Monate Gipsverband, und die Streckstellung im Knie ist gesichert. *(My.)*

Plattfuß — eine einfache Behandlungsmethode. Von E. H. Bradford. (Internat. J. of surg. **33**, 1920, S. 369.)

Das Gehen auf den Sprossen einer Leiter, die horizontal liegt, hat sich zur Behandlung von Plattfußbeschwerden so bewährt, daß alle Fälle, welche 4 Wochen in dieser Art behandelt worden sind, praktisch ihre Beschwerden verloren haben. Als Ersatz der nicht stets anbringbaren Leiter hat Bradford empfohlen, unter die Sohle eines Hausschuhes, etwa hinter dem Großzehengrundgelenk, einen Block aus Holz oder Leder anzubringen, welcher an der der Fußsohle zugekehrten Fläche rund, an der dem Boden zugekehrten Fläche flach ist, dessen Höhe sich nach der Elastizität und der Höhe des betreffenden Fußgewölbes richtet, und



die an der Innenseite des Blockes größer ist a's an der Außenseite. Durch das Gehen auf einem so hergerichteten Schuh werden die kurzen Fußmuskeln ganz besonders gut geübt und gekräftigt und damit eine wesentliche Besserung der Plattfußbeschwerden herbeigeführt. (CH.)

III. Prophylaxe. Desinfektion.

Ernährungshygiene.

● **System der Ernährung.** Von Dr. Clemens Pirquet. IV. Teil. Mit Beiträgen von Prof. F. v. Gröer, Dozz. Drr. A. Hecht, E. Nobel, Prof. B. Schick, R. Wagner u. Th. Zillich. 180 Textabb. IV u. 415 S. in 8°. Berlin, J. Springer, 1920. Preis 36,— M.

Der 4. Band von Pirquets Ernährungssystem vereinigt eine Reihe von Arbeiten der Wiener Kinderklinik, die untereinander nur in lockerem Zusammenhang stehen. Das Gemeinsame ist meist nur die Berechnung der Nahrung in Nem-Einheiten. (Ein Teil der Arbeiten schon an anderen Stellen publiziert.) Am wertvollsten sind zweifellos die Beiträge von Schick und v. Gröer über die Ernährungsversuche bei neugeborenen und infektionskranken Kindern. Hier wird an der Hand sehr eingehender Krankengeschichten und Tabellen der zwingende Nachweis erbracht, daß es nicht nur beim Erwachsenen, sondern auch beim fieberhaft kranken Kinde, selbst wenn es sich um eine Ruhr handelt, durch zweckmäßig ausgewählte und dargereichte Kost gelingt, die früher wie etwas Unabänderliches hingenommenen schweren Gewichtsabnahmen nahezu vollkommen zu verhindern, ja sogar bei Kinderruhr Mastkuren einzuleiten. Es wäre sehr zu wünschen, wenn diese erfolgreichen Bestrebungen sich breiten Eingang in die Praxis verschafften. Sie haben mit dem Nemsystem als solchem natürlich nichts zu tun. (Grafe.)

Über die Ausnutzung von Margarine und Butter im Darm des Menschen. Von R. Lundgren, H. Perander, T. Putkonen in Helsingfors. (Finska läkaresällsk-handl. **63**, 1921, S. 16.)

Es wurde die Ausnutzung von mit derbem Brot verabreichter Margarine mit der von Butter verglichen. Im Durchschnitt wurden beide etwa gleich gut ausgenutzt (Margarinefett 94,4, Butterfett 94,8 Proz.). Das Eiweiß des Brotes wurde im Durchschnitt zu 66,4 Proz., die Kohlehydrate zu 88,4 Proz., die Gesamtkalorien zu 90,6 Proz. ausgenutzt. (Ka.)

Über die chemischen Eigenschaften von Nahrungsfetten verschiedener biologischer Wertigkeit. Von S. Rosenbaum. A. d. Un.-Kinderklinik in Breslau. (Bioch Zschr. **109**, 1920, S. 271.)

Erfolgloser Versuch, die Vitamine der Fette von Eidotter, Butter, Lebertran in quantitativen oder qualitativen Unterschieden bezüglich Cholesterin und Phosphatiden zu finden. (Gö.)

Soziale Hygiene.

● **Arzt und bakteriologisches Untersuchungsamt,** Anleitungen zur Entnahme und Versendung infektiösen Materials für Ärzte und Studierende. Zsmgst. von Arno Trautmann. (Breitensteins Repetitorien Nr. 72.) 31 S. Leipzig, J. A. Barth, 1920. Preis 7,— M.

Kein Repetitorium, sondern ein recht brauchbares Nachschlagebuch für die Praxis. Weglassen unwichtiger Dinge könnte Platz schaffen für breitere Besprechung wichtiger Erkrankungen, z. B. der Malaria. Einer Neuauflage wäre sprachliche Umarbeitung sehr zu wünschen, auch übersteigt die Zahl der Druckfehler das gewöhnliche Maß. (Pl.)

● **Die sexuelle Untreue der Frau.** II. Teil: **Das freie und das feile Weib.** Von Prof. Dr. E. Heinrich Kisch. 2. Aufl. Bonn, A. Marcus u. E. Weber, Preis geh. M. 15.—, geb. M. 21.—.

In dem vom Sohne des inzwischen verstorbenen Autors in 2. Auflage herausgegebenen Werke wird in der Hauptsache die Prostitutionsfrage von allen Seiten beleuchtet. Der Autor bringt im Schlußwort auch positive Vorschläge zur Besserung dieser trüben Verhältnisse. Vorschläge von einer hohen sittlichen Warte aus, von der gerade jetzt unser Volk leider so weit entfernt erscheint. (Df.)

IV. Toxikologie.

Medizinale Vergiftungen.

Zur Frage der Arzneimittelidiosynkrasie. Von G. Bayer. A. d. Un.-Inst. f. allg. u. exper. Path. in Innsbruck. (Zschr. f. d. ges. exper. Med. **12**, 1921, S. 34.)

Kritische Betrachtung eines — äußerst seltenen (1 Fall in der Literatur) — Falles von Idiosynkrasie gegen Pyramidon. Patientin, 38 Jahre, nimmt seit 16. Jahr wegen Kopfschmerzen, Neuralgien, dysmenorrhoischen Beschwerden durchschnittlich 3 mal in der Woche 0,3—0,5 g Pyramidon mit stets guter, durch kein anderes Mittel ersetzbarer Wirkung. Nach 20jährigem Gebrauch plötzlich nach Einnahme und dann von mal zu mal stärker werdende Beschwerden: Juckgefühl in der Nase, Ohr, Bindehaut, Niesen, Schlundtrockenheit, Behinderung der Nasenatmung durch Schleimhautschwellung, schließlich auch Mundatmung erschwert, Lufthunger, Puls von 80 auf 65, Spannungsabnahme usw. (keine Erytheme). Die zur Erklärung der Arzneimittelidiosynkrasien von Bruck und Klausner herangezogene Anaphylaxie — eine Erklärung, die schon oft abgelehnt wurde — bestätigt sich auch in diesem Fall nicht. Übertragung der Empfindlichkeit mit dem Serum der Pat. auf Verf. gelingt nicht. Die für Anaphylaxie charakteristischen Änderungen der Bluteigenschaften (Gerinnungszeit, Leukopenie, antitryptischer Serumtiter) nicht vorhanden. Geringe Eosinophilie und mäßiger Komplementschwund ließ sich zwar nachweisen. Kein antianaphylaktisches Stadium. Verf. nimmt schließlich eine — schwer beweisbare — zelluläre Veränderung (Proteoseneubildung) zur Erklärung des Falles an. (Op.)

Ein gerichtsärztlich interessanter, tödlicher Fall von akuter Leberatrophie. Von F. P. Weber. (Internat. clin. **4**, 1920, S. 54.)

Mann, durch Messerstich im Gesicht verletzt, bekam nach Operation in Chloroformnarkose einen Ikterus, der nach einer zweiten Operation des bereits komatösen Mannes (Probetrepanation wegen eines vermuteten Hirnabszesses) zunahm und tödlich



endete. Die Sektion deckte eine akute Leberatrophie auf, die bei einer disponierten Leber durch die an sich ungiftige Chloroformdosis ausgelöst worden war. Die Anklage auf Körperverletzung mit tödlichem Ausgang wurde fallen gelassen. Mitteilung ähnlicher Fälle aus der Literatur. (M.)

Nichtmedizinale Vergiftungen.

Ursächlicher Zusammenhang zwischen Tod und der in Mischen von trockenem Kunstdünger bestehenden Betriebstätigkeit eines Arbeiters. Von Wiegand. (Zschr. f. ärztl. Fortbild. 18, 1921, S. 82.) Landwirtschaftlicher Arbeiter hatte trockenen Kunstdünger von der Zusammensetzung: 1 Teil Kalkstickstoff, 1 Teil Thomasmehl, 1 Teil Kalisalz (40 Proz.) gemischt, im Anschluß daran erkrankt: Erbrechen, gelbes Aussehen, Benommenheit und Schmerzen im Kopf, mäßige motorische Unruhe, starrer Blick, angestrengte Atmung, kein Fieber, Pulsverlangsamung, Tod unter Zunahme der krankhaften Atmungserscheinungen. Nach Gutachten von Prof. Flury ist der Tod in erster Linie auf Einatmung ätzender Substanzen, kompliziert durch die Gegenwart anderer schädlicher Stoffe zurückzuführen. Höchstwahrscheinlich handelt es sich um eine sehr schnell verlaufende Lungenentzündung. Die Ätzung kann durch den Kalkstickstoff erfolgt sein, der 20 Proz. Ätzkalk enthält, ebenso wie die Thomasschlacke, die mit Ätzkalk vermischt wird. Auch die Kalisalze können an der Giftwirkung beteiligt sein. (M.)

Spezialitäten, Nährpräparate, Geheimmittel.

Aronal. Unter dieser Bezeichnung werden mehrere Präparate (Aronalum simplex, Aronal-Spritus, Aronal-Crême, -Schwefel, -Schnee usw. zur Behandlung der Seborrhöe Capellitii hergestellt. Schwefel und Quecksilber (in welcher Form?) bilden die Hauptbestandteile. D.: Gaba, A.-G. in Basel[1]).

Cyarsal siehe Syphilis- und Tripper-mittel.

Gelaferrol. Pastillen aus Eisenchlorid und Gelatine, die innerlich als Blutstillmittel bei Magenblutungen gebraucht werden sollen. D.: Société Romande de Produits chim. et pharm., Lausanne[2]).

Gelargin siehe Syphilis- und Trippermittel.

Grotex ist eine aus Ol. sinapis hergestellte Badetablette. D.: Otto Grotke, Sanitätshaus Neukölln, Leykestr. 181.

Grotyl wird vom D. angegeben als ein Pflanzenschleim mit Alsol, Chinosol und Borsäure ohne näheren Verwendungszweck. D.: Otto Grotke, Sanitätshaus Neukölln, Leykestr. 18.

Holstavon siehe Körperpflege.

Jodinol ist ein jodiertes Sesamöl. D.: W. Martindale in London W.[3]).

Kalkpräparate: Trophil ist eine organische Kalk-Arsen-Verbindung mit 0,015 g As zur subkutanen Injektion bestimmt. Es soll Verwendung finden zur Steigerung des Hämoglobingehaltes und der Zahl der roten Blutkörperchen. D.: Sächs. Serumwerk.

Körperpflege, Mittel zur. Holstavon nennt sich ein „veredeltes Teer-Shampoon", das den Haarboden „nähren" und gleichzeitig desinfizierend wirken soll, den parasitären Haarausfall verhindern und die Kopfhaut kräftigen soll. D.: Arnold Holste Wwe., Bielefeld.

Nähr- und Kräftigungsmittel: Stumpfsches Nährmehl ist durch Backen mäßig aufgeschlossenes Weizenmehl mit Zusatz von etwas Rohrzucker und Kalk. D.: German Stumpf-Söhne, Wien XIII/6[4]).

Parasiten- (Krätze-, Wurm-, Ungeziefer-) Mittel: Verminal ist ein Ungeziefermittel, das in einem am Boden stehenden Apparat verdampft bei 5stündiger Einwirkung Mäuse, Pflanzen und und Ungeziefer aller Art töten soll. D.: Desinfektions-Zentralhalle, Berlin-Weißensee[5]).

Salhyrsin siehe Syphilis- und Trippermittel.

Sedol ist der Name für eine französische in Ampullen erhältliche Scopolamin-Morphin-Kombination. D.: Etabliss. Buisson, Paris[6]).

Stumpfsches Nährmehl siehe Nähr- und Kräftigungsmittel.

Syphilis- und Trippermittel: Cyarsal ist das Kaliumsalz einer kernmerkurierten Oxybenzoesäure und enthält 46 Proz. Hg. Das Hg ist in diesem Präparat mit einer Wertigkeit fest an den Kohlenstoff, mit der anderen Wertigkeit komplex an die Isozyangruppe gebunden. Es ist eine schön kristallisierte Verbindung, die aus Wasser unzersetzt umkristallisiert werden kann und in wäßriger Lösung vollkommen beständig ist. In Wasser löst es sich etwa 1 : 10. Seine keimfreie Lösung kommt in Ampullen zu 2,2 ccm in den Handel und enthält in 1 ccm 0,01 g metallisches Hg. Cyarsal soll Anwendung in der Syphilistherapie finden. D.: J. D. Riedel, A.-G., Berlin-Britz[7]). — Gelargin ist eine organische Gelatineverbindung mit 10 Proz. Ag, die in 1,5 proz. Lösung bei Gonorrhöe Anwendung finden soll[8]). — Salhyrsin ist eine neue Bezeichnung für salizylsaures Quecksilber. D.: Heßler, Chrast[9]).

Trophil siehe Kalkpräparate.

Verminal siehe Parasitenmittel.

[1]) Chem. Ztg. 1921, S. 302.
[2]) Chem. Ztg. 1921, S. 326.
[3]) Pharm. Zentr.-Halle 1921, S. 167.
[4]) Pharm. Zentr.-Halle 1921, S. 197.
[5]) Chem. Ztg. 1921, S. 328.
[6]) Chem. Ztg. 1921, S. 327.
[7]) M. m. W. 68, 1921, S. 271.
[8]) Dermat. Zschr. 1920, S. 169.

Rezepte und Technizismen.

Für Operationsbeleuchtung empfiehlt E. Joseph[1]) die sogenannte Tageslichtlampe. Es handelt sich um eine starkkerzige Osramlampe, vor die zur Absorption der roten Strahlen ein mattblaues Glasfilter geschaltet ist. Ref. benutzt selbst seit einigen Wochen eine solche Tageslichtstehlampe mit 50 Kerzenstärke sowohl für Arbeitszwecke (Schreibtisch) als auch zum Kehlkopf-, Nasenspiegeln usw. und kann bestätigen, daß die Objekte intensiv beleuchtet, in den natürlichen

[1]) B. kl. W. 1921, S. 153.



Farben erscheinen. Die Anschaffung (komplette Lampe mit massivem, vernickeltem Stativ) ist nicht teuer. Offenbacher.

Zur Therapie der Bartflechte gibt Freud[1]) einige praktisch brauchbare Winke. Oberflächliche Trichophytien sind nach der von Sachs[2]) angegebenen Kombination von Jodtinkturpinselungen der Plaques mit nachfolgender Applikation einer 5proz. weißen Quecksilberpräzipitatsalbe, welche sich radikaler als die bisher bekannten Schälpasten und Schälsalben erwies, zu behandeln. Tiefe Trichophytienherde werden nach vorhergehender Röntgenepilation entweder mit der Quecksilberdampfquarzlampe (künstliche Höhensonne) mehrmals intensiv bestrahlt, so daß mehrere, kräftige Desquamationen erzeugt werden, oder es werden einfach die kahlen Hautstellen 5—6 Wochen hindurch zweimal täglich mit einer nach folgendem Rezept bereiteten Terpentin-Pechsalbe eingerieben:

Rp.: Ol. Terebinthinae rectif. puri
Picis liquidae āā 2,5
Vaselini americ. puri 50,0.

Gute Resultate dieser kombinierten Behandlung; jedoch ist eine exakte und gründliche Röntgenepilation bei tiefer Trichophytie Vorbedingung zur Vermeidung von Rezidiven. (Ha.)

[1]) Arch. f. Derm. 120, 1921, S. 434.
[2]) W.kl.W. 1919, Nr. 51.

Therapeutische Auskünfte.

Wie ist die Gangränentstehung nach intravenöser Chinineinspritzung zu erklären? Ist eine solche bei einwandfreier Durchführung der Technik, ohne daß ein Tropfen neben die Vene geraten ist, denkbar, oder ist die Gangränbildung nur möglich, wenn von der Injektionsflüssigkeit etwas ins perivaskuläre Gewebe gelangt? (Anlaß zu dieser Frage bietet mir ein Fall, bei dem ich nach Chinininjektion unmittelbar in der Umgebung der Injektionsstelle entzündliches Ödem habe auftreten sehen, sowie die Erinnerung an einen von anderer Seite behandelten Fall, bei dem nach intravenöser Chinininjektion ein akutes Ödem mit anschließender Thrombose auftrat; dieser Fall hatte als Ausgang ein Gangrän, das die Indikation zu einer Amputation bildete. Dr. Fg. aus Konstanz.

Chinin wirkt zuweilen deutlich schädigend auf die Kapillarwand, wie sich in Hautödemen, Urtikaria, purpuraartigen Blutungen u. dgl. nach innerlichen Gaben zeigt. Bei intravenöser Injektion trifft wohl diese Wirkung in besonderer Intensität die zahlreichen kleinen Gefäße, in die unter dem Druck der Injektionsspritze die Chininlösung dringt, ohne hinreichend rasch durch das durchströmende Blut verdünnt zu werden; vermutlich spielt dabei individuelle Empfindlichkeit eine ebensolche Rolle, wie bei den genannten Hauterscheinungen nach innerlichen Gaben. Nimmt man das an, so würde die Entstehung eines regionären Ödems auch verständlich sein ohne fehlerhafte Injektion in das perivenöse Gewebe. Von einem solchen Ödem zur Gangrän ist freilich noch ein weiter Schritt. Vermutlich dürften bei diesen wohl sehr seltenen Vorkommnissen Thrombosen von Bedeutung sein, deren Entstehung mit einer Schädigung der Gefäßwand in Zusammenhang gebracht werden könnte. Sowohl durch die Berührung der inneren Gefäßwand mit der Chininlösung als auch — und zwar wahrscheinlicher — durch schwerere, das ganze Gefäßrohr durchsetzende Nekrose, von einem perivaskulär gesetzten Depot konzentrierter Chininlösung aus, könnte eine solche Schädigung geschehen. Hb.

Soll eine Krätzekur die Haut reizen, also bis zur Entzündung der Haut fortgeführt werden, und woran erkennt man die Wirksamkeit einer Krätzekur als genügend? Dr. P. in M.

Daß eine Krätzekur (mit welchem Mittel auch immer vorgenommen) die Haut reizen muß, ist ein verbreiteter Irrtum. Ein ideales Mittel würde die Milben töten, ohne die Haut anzugreifen; da aber die Parasiten immer (wenn auch nur oberflächlich) in der Haut sitzen, so wird die Haut doch stets etwas in Mitleidenschaft gezogen. Ein Mittel ist um so besser, je energischer es die Parasiten angreift, und je mehr es die Haut schont. In diesem Sinne halte ich für gut: z. B. eine Schwefelsalbe (Sulfur. praecip. 40,0, Vaselin. ad 120,0), ferner Ristin. Schlecht sind Mittel, die die Haut reizen und die Milben schonen; in diesem Sinne wirksam ist Skaben. Wer also nach dem Grade der Hautentzündung die Heilung der Krätze beurteilen, wer etwa die Kur wiederholen wollte, weil die Haut nicht genügend irritiert ist, handelt widersinnig. Daß eine Kur gewirkt hat, ist oft schwer erkennbar. Es kann ein Juckreiz zurückbleiben, bei dem sehr häufig falsch verfahren wird, indem eine 2. Kur angefügt wird. So entsteht eine oft durch Wochen und Monate fortgeführte Kette: Jucken — Skabieskur — Skabieskur — Jucken usw. Praktisch ist folgendes zu empfehlen: Eine gründlich und sachgemäß durchgeführte Kur zunächst einmal trotz etwa fortbestehenden leichten Juckens als ausreichend zu betrachten. Unter Pudern, Badeverbot beruhigt sich dann die Haut in wenigen Tagen völlig. Eine Kur darf nur dann wiederholt werden, wenn als Ursache des Juckens noch Skabies durch Nachweis einer lebenden Milbe festgestellt wird. Engwer.

Bei der Behandlung eines akuten Falles von Gelenkrheumatismus mit Eukupin, 4mal 0,25, wurde einige Tage lang unter hohem Fieberanstieg mit halluzinatorischer Verwirrtheit Hämoglobinurie beobachtet. Wurde eine derartige Nebenwirkung auch sonst schon gesehen? Kann man daraus, da sie einer bekannten Nebenwirkung des Chinins entspricht, schließen, daß das Eukupin im Organismus als einfaches Chinin zur Wirkung kommt, oder kann eine besonders spez. Wirkung des Eukupins als Ganzes somit als erwiesen gelten? Dr. E. in Berlin.

Eukupin dürfte als chemisch nahverwandte Substanz alle prinzipiellen Wirkungen des Chinins teilen, also auch die störenden Nebenwirkungen. Die Annahme eines Überganges von Eukupin in Chinin im Organismus ist unnötig und unwahrscheinlich. Hb. — Ihre Frage, ob eine dem obigen Fall entsprechende Nebenerscheinung von anderer Seite schon gesehen wurde, müssen wir dem Leserkreise übergeben, uns ist eine diesbezügliche Mitteilung nicht begegnet. Schrftg.

Adressen der Herausgeber: Prof. Dr. L. Langstein, Berlin W 15, Lietzenburger Str. 28;
Prof. Dr. S. Loewe, Göttingen, Kreuzbergweg 17.
Geh. Medizinalrat Prof. Dr. C. v. Noorden, Frankfurt a. M., Hans-Sachs-Str. 3.
Verantwortl. Redaktion: Prof. Dr. L. Langstein, Berlin; für den Referatenteil und sämtliche Anhangsteile mit Ausnahme des Spezialitätenteils: Dr. E. Oppenheimer, Freiburg, Br., Uachstr. 31; für den Spezialitätenteil: Prof. Dr. Heubner, Göttingen, Hanssenstr. 26.
Verlag von Julius Springer in Berlin — Druck von Oscar Brandstetter in Leipzig.



Therapeutische Halbmonatshefte

Herausgegeben
von
Prof. Dr. L. Langstein in Berlin
Prof. Dr. S. Loewe Dorpat-Göttingen
Prof. Dr. C. von Noorden Geh. Medizinalrat in Frankfurt a. M.
unter Mitwirkung von
Dr. E. Oppenheimer
in Freiburg i. Br.

Verlag von Julius Springer in Berlin.

Heft 12. 15. Juni 1921. XXXV. Jahrgang

Inhalts-Verzeichnis.

(Fortsetzung des Inhaltsverzeichnisses auf Seite II)

Referate.

(Fortsetzung des Inhaltsverzeichnisses auf Seite IV)

Die **Therapeutischen Halbmonatshefte**

erscheinen in Heften am 1. und 15. jedes Monats und können durch den Buchhandel, die Post oder auch von der Verlagshandlung zum Preise von M. 16.— für das Vierteljahr bezogen werden. Bestellungen aus dem Auslande werden durch eine Buchhandlung oder direkt beim Verlage Julius Springer, Berlin W 9, Linkstraße 23/24 erbeten.

Alle redaktionellen Anfragen und Mitteilungen werden erbeten unter der Adresse:

Redaktion der „Therapeutischen Halbmonatshefte“

für den **Originalienteil** an: *Herrn Prof. Dr. L. Langstein* in Berlin W 15, Lietzenburgerstr. 28.

für den **Referatenteil** und sämtliche **Anhangsteile** an: *Herrn Dr. Oppenheimer* in Freiburg, Urachstraße 31.

Inland-Anzeigen werden zum Preise von M. 3.— für die einspaltige Petitzeile angenommen.

Ausland-Anzeigenpreise werden auf direkte Anfrage mitgeteilt.

Beilagen werden nach einer mit der Verlagshandlung zu treffenden Vereinbarung beigefügt.

Verlagsbuchhandlung Julius Springer in Berlin W 9, Linkstr. 23/24.

Fernsprecher: Amt Kurfürst 6050—53. — Telegrammadresse: Springerbuch.
Reichsbank-Giro-Konto. Deutsche Bank Dep.-Kasse C.
Postscheck-Konto: Berlin Nr. 11100.

Therapeutische Halbmonatshefte.

15. Juni 1921. **Heft 12.**

Ergebnisse der Therapie.

(Aus der Medizinischen Klinik der Universität Königsberg.)

Über Silbertherapie.

Von

Privatdozent Dr. med. **A. Böttner.**

Die Silbertherapie erfreut sich in der Medizin einer sehr großen Wertschätzung. Die pharmakologische Industrie hat infolgedessen eine außerordentlich große Zahl von Silberpräparaten geschaffen, und in der Literatur finden sich eine Fülle von Arbeiten, die bald dieses, bald jenes Präparat für das therapeutisch am meisten wirksame und für den Organismus am besten verträgliche halten. Eine Einigung auf ein Präparat konnte bis heute nicht erzielt werden. Es besteht vielmehr bei Wissenschaftlern wie bei Praktikern eine Spaltung in Anhänger und Gegner der Silbertherapie. Wenn ich es unternehme, im folgenden einen kurzen kritischen Überblick über die Ergebnisse der Silbertherapie zu bringen, so kann ich selbstverständlich nicht die ganze ungewöhnlich umfangreiche Literatur, sondern nur mir gerade wichtig erscheinende Arbeiten in Kürze berücksichtigen.

Von den vielen Silberpräparaten lassen sich drei Grundformen abtrennen: 1. Silbersalze, 2. Silbereiweißverbindungen, 3. kolloidale Silberpräparate.

Das älteste Silberpräparat (Argentum nitricum) wird hauptsächlich zu lokaler Therapie verwandt. Je nach der Konzentration der Lösung wirkt es ätzend oder adstringierend, die Grenze liegt ungefähr bei ein Prozent. Zur Herbeiführung einer Ätzwirkung benutzt man den Höllenstein in Substanz (Lapis infernalis und Lapis mitigatus) oder auch in 2—10 proz. Lösungen resp. in Salbenform. Es entsteht ein oberflächlicher, grauweißer (Silberalbuminat!), rasch schwarz werdender (Reduktion!) Ätzschorf. Die Anwendung erfolgt bei allen geschwürigen Prozessen der Haut und Schleimhäute (z. B. Ulcus cruris, aphthösen Geschwüren der Zunge und Lippen usw., bei tuberkulösen Geschwüren usw.), bei akuten Schleimhautkatarrhen (Abortivum!), besonders bei Pharyngitis granulosa et hypertrophica, bei überwuchernden Wundgranulationen, Warzen usw. Zur abortiven Behandlung der Gonorrhöe sind 2—5 proz. Lösungen versucht. Bei der Therapie der Conjunktivitis gonorrh. und bei der Ophthalmia blennorh. sind 1—2 proz. Lösungen geschätzt. Zur Vermeidung einer überschüssigen Silberwirkung muß hierbei Nachspülen mit Kochsalzlösung erfolgen. Kochsalz hat bekanntlich zum Silbernitrat antagonistische Wirkung (Bildung von nicht-ätzendem Chlorsilber!).

In stark verdünnten Lösungen hat das Argentum nitricum adstringierende Fähigkeiten und vor allem gegen den Gonococcus eine ziemlich erhebliche antibakterielle Kraft. Diese Eigenschaft verleiht dem Höllenstein eine besondere Stellung gegenüber anderen adstringierenden Flüssigkeiten. Nach Neißers Vorschlag werden während der akuten Gonorrhöe meist Lösungen von 1 : 3000 im Anfang gebraucht, und man steigt nur langsam mit der Konzentration. Bei der chronischen Erkrankung finden dagegen $1^1/_2$—1 proz. Lösungen Anwendung. Bei Katarrhen der Konjunktiva, des Rachens, des Kehlkopfes usw. werden Einträufelungen und Einpinselungen nach dem Abklingen der akuten Erscheinungen in 0,1—0,5 proz. Lösungen gemacht. Bei der Ruhr, auch beim Typhus werden Klysmen in starken Verdünnungen von jeher empfohlen; es fehlt selbstverständlich auch nicht an ablehnenden Stimmen (z. B. Schittenhelm-Verstärkung des bereits vorhandenen Darmspasmus!). Von mancher Seite wird die verdünnte Höllensteinlösung bei Erkrankungen der Blase und der Verdauungsorgane (Cardialgie, Ulcus ventriculi, chronischer Magenkatarrh, Diarrhöen) geschätzt. Hierbei dürfte neben der adstringierenden die säuretilgende Wirkung in Betracht kommen.

Bei chronischen Rückenmarksleiden (besonders Tabes!), bei Epilepsie und Cholera wird ebenfalls interne Verabreichung zur Erzielung einer resorptiven Wirkung vorgenommen. Der therapeutische Wert ist sehr zweifelhaft. Verabfolgt werden Pillen à 0,005—0,01 Arg. nitr. oder 1 proz. wässerige Lösung mehrmals 10—15 Tropfen. Maximaldosis pro dosi 0,03.

Das Silber kommt also an allen Orten zur Resorption, und ist ein verhältnismäßig unschädliches Mittel. Akute Vergiftungen





sind sehr selten. Selbst Lösungen von 30 g und Verschlucken von Höllensteinstiften sind ohne tödlichen Ausgang ertragen worden. Immerhin sind aber auch vereinzelte Todesfälle (starke Anätzungen des Magens und des Jejunums, cerebrale Symptome) bekannt. Die beste Therapie ist natürlich reichliches Trinken von Kochsalzlösung. Chronische Vergiftung, die sog. Argyrie ist viel häufiger. Sie kommt lokal (Conjunktiva) und auch in allgemeiner Ausbreitung vor. Die schiefergraue Hautverfärbung entsteht bei fortgesetztem Gebrauche von ungefähr 30 g, und ist ohne weitere Schädigung dann dauernd vorhanden. Bei lokaler Argyrie wird Natriumthiosulfat zur Aufhellung empfohlen, bei allgemeiner Hautverfärbung sind nach Crispin Urotropingaben wirksam.

Die Silbernitrattherapie suchte man dann wegen ihrer beträchtlichen Reizwirkung und der verhältnismäßig geringen Tiefenwirkung (Bildung einer Silberalbuminatdecke!) besonders für die Therapie der Gonorrhöe zu verbessern. Nach diesen Vorstellungen versprach ein Präparat, das weder in Eiweiß noch in Kochsalzlösungen Niederschläge erzeugte, ein ideales zu werden. Argentamin (sehr geringe Koagulationswirkung, daher gute Tiefenwirkung, aber Reizwirkung durch Ammoniak und ausfällbar durch Chloride) erfüllte die gestellten Forderungen nicht ganz, wohl aber die Präparate Argonin (Silbercasein) und Albargin (Silberalbumosenpräparat). Eine weit festere Bindung des Silbers mit dem Proteinstoff gelang aber mit dem Protargol. Hiervon können Lösungen gekocht werden und selbst sehr energische Reagentien wie konzentrierte Salzsäure vermögen keinen Einfluß zu üben. Das Protargol (Bayer) oder auch das Argentum proteinicum (Heyden) wird zu $^1/_4$ — 2 proz. Lösungen zu Injektionen in die Urethra verwandt, als Prophylaktikum 20 Proz.. Bei Augenkrankheiten ist die Dosierung 2—5—10 Proz., in der Wundbehandlung 5—10 Proz. Salbe. Wolff gebrauchte 10 ccm $^1/_{10}$—$^1/_5$ proz. Lösungen Protargol mit Vorteil bei epidemischer Meningitis intralumbal (vorherige Lumbalanästhesie mit 5 ccm $^1/_2$ Proz. Tropacocainlsg!).

Allgemeine Anerkennung fand das Protargol aber ebenfalls nicht. Block u. a. berichteten über recht stürmische Reizerscheinungen. Zudem wurde die bessere Tiefenwirkung der organischen Silberpräparate gegenüber dem Höllenstein bestritten (Unna, Schuhmacher). Nach diesen Autoren bilden sich nicht einfaches Silberalbuminat und Chlorsilber, sondern lösliche Doppelsalze, denen ebenfalls eine Tiefenwirkung zukommt. Nach Unna bilden die Zellbestandteile, die im Gewebe mit Silbernitrat reagieren, keine eigenen morphologischen Strukturen. Bei der Bindung von Silbernitrat und Gewebseiweiß wird Salpetersäure frei und diese kommt bei der therapeutischen Wirkung des Höllensteins erheblich in Betracht (Ätzwirkung).

Es gibt ja auch heute noch eine große Reihe von Autoren, die dem Höllenstein und seinen Lösungen vor den genannten und noch zu nennenden Präparaten den Vorzug geben.

Von den weiteren organischen Silberpräparaten, die ebenfalls besonders für die Therapie der Gonorrhöe in Betracht kommen, aber wohl kaum vor den genannten besondere Vorteile bieten, nenne ich: Largin, Argyrol, Omorol, Argaldin, Hegonon, Novargan, Choleval[1]), Ichthargan, Tanargentan (bei Diarrhöen), Sophol (besonders 5—10 Proz. bei Ophthamoblennorrhoea neonatorum) usw.

Beim Studium der Literatur über die Wirksamkeit der verschiedenen Silberpräparate kann man sich des Eindrucks nicht erwehren, daß dieselben geradezu einer Mode unterworfen sind. Es kommt dabei immer wieder die alte Erfahrungstatsache zur Geltung, daß die objektiv günstigen Wirkungen einwandfreier Forscher von anderen nicht bestätigt werden können.

Den größten Aufschwung nahm seinerzeit die Silbertherapie, als Crédé im Jahre 1895 bei seinen Studien über die antiseptische Wundbehandlung und der Silberdesinfektion des Gesamtorganismus das kolloidale Silber entdeckte. Das Argentum colloidale wurde ursprünglich von Crédé bei septischen Erkrankungen in Salbenform nach Art einer Schmierkur angewandt (15 proz. Salbe 3 g pro dosi bei Erwachsenen), oder es wurde auch, wo Einreibungen nicht angängig waren, intern in Pillenform (0,01 g) gegeben. Dieselben fanden auch Verwendung bei chirurgischer Behandlung (in die Fistelgänge, in die Bauchhöhle bei Peritonitis, bei Furunkulose usw.). Die äußerliche Kollargoltherapie hat dann wegen ihrer Reiz- und Schmerzlosigkeit die Silbersalz- und die Silbereiweißverbindungen bei der lokalen Behandlung von Entzündungsprozessen (Auge, besonders Konjunktiva, Ohr, Nase, Hals, Verdauungsorgane, Harnapparat[2])

[1]) Nach experimentellen Untersuchungen Bernhards soll dieses Präparat das beste! Oberflächendesinfizienz sein.

[2]) Cystitis verschiedener Ätiologie wird mit 100 ccm 1 proz. Kollargollösung (längere Verweildauer) behandelt, Blasenpapillome dagegen an zwei aufeinanderfolgenden Tagen mit 5 ccm 20 proz. Lösung nach einer Woche Wiederholung (Prätorius). Nach jeder K.-Inj. Blasenspülung.



teilweise verdrängt. Am Auge hat Kollargol neben seiner antiseptischen eine ausgesprochene resorptive Wirkung und kann im Gegensatz zu Arg. nitr. auch bei nicht mehr intakter Cornea angewandt werden, da selbst nach Anwendung großer Dosen die Gefahr einer Argyrie nicht besteht. Verwendung finden: 1 pro mille—1 proz. Lösungen zu feuchten Verbänden. $^1/_2$—5 proz. Lösungen zum Instillieren in den Bindehautsack, den Tränensack resp. in 1—5 proz. Salbe. An Stelle von Kollargol ist auch Syrgol (Berner Augenklinik) besonders bei gonorrh. Conjunktivitis im Gebrauch.

Die Domäne der Kollargolbehandlung bilden aber die intravenösen Injektionen. Bei den zur Anwendung kommenden Präparaten müssen wir die auf chemischem Wege hergestellten Präparate (Kollargol-Heyden, Dispargen, Lysargin, Argatoxyl) von den auf elektrischem Wege dargestellten Silberkolloiden Elektrokollargol (Heyden), Elektargol (Clin), Fulmargin (Rosenberg) unterscheiden. Die Silberhydrosole der letzten Gruppe besitzen einen sehr geringen Silbergehalt (höchstens bis 0,1 Proz.). Im Reagenzglasversuch haben sie aber bessere bakterizide Wirkung als das Kollargol. In neuerer Zeit fabriziert die Firma Heyden ein konzentriertes Elektrokollargol mit einem Silbergehalt von nahezu einer 1 proz. Kollargollösung.

In der Literatur ist es nun immer eine große Streitfrage gewesen, welches von den genannten Präparaten das beste ist. Voigt gibt auf Grund seiner reichen experimentellen Erfahrungen den chemisch hergestellten Silberkolloiden und zwar Kollargol (Heyden) und Dispargen den Vorzug, da diese Präparate vor jeder Injektion leicht frisch hergestellt werden können und dann einen gleichmäßigen kolloidalen Zustand garantieren. Nach seinen Feststellungen „altern“ alle Silberkolloide (chemisch wie elektrisch hergestellte), d. h. innerhalb einiger Zeit wird durch partielles Ausflocken die Konzentration des dispergierten Metalles vermindert. Klinisch unterscheiden sich die beiden Präparatgruppen durch ihre Wirkungsweise. Kollargol hat bei intravenöser Injektion meist einen Schüttelfrost zur Folge, Elektrokollargol dagegen nicht. Zur Auslösung einer stärkeren Reaktion wird man deswegen zweckmäßig Kollargol verwenden, zum Hervorrufen schwächerer Reaktionen dagegen Elektrargol. Im allgemeinen wird Kollargol bevorzugt. Nach Ansicht der meisten Therapeuten hat der Schüttelfrost beim Kollargol günstige prognostische Bedeutung. Das Kollargol wird meistens in 2 proz. Lösung in einer Menge von 5—10 ccm intravenös injiziert. Nach Voigts Ermittelungon flockt es, wie auch die übrigen Silberkolloide schnell aus und gelangt mit dem zirkulierenden Blut nach den inneren Organen (Leber, Milz, Knochenmark usw., also hauptsächlich in das retikuloendotheliale System). cf. Kunz-Krause, Rollin, Cohn, Biondi und Neumann, Schilling, Maria und Nikolescu). Aus diesen Organen wird es anscheinend durch eine Zustandsänderung frei, ist zeitweilig wieder im Blute nachzuweisen und gelangt dann in die Ausscheidungswege: Gallenwege, Darm, Niere (Voigt u. a.).

So ist das Schicksal des kolloidalen Silbers im Säugetierorganismus und vielleicht auch beim gesunden Menschen. Wie sich aber die Verhältnisse beim kranken Menschen, besonders solchen mit herdförmigen Entzündungen gestalten, ist vorläufig eine noch offene Frage. Nach den Untersuchungen Biers und seiner Schüler Joseph, Joseph und Schliep, Salomon sammeln sich Stoffe, die an beliebiger Stelle und auf beliebige Art dem Blut zugeführt werden, im künstlich erzeugten Stauungsödem an. Klotz beobachtete nach Kollargolklysmen bei kruppöser Pneumonie Silberteilchen im Sputum! Ich sah bei einem febrilen Abort mit hohem Fieber cr. 10 Min. nach der intravenösen Injektion (allerdings Trypaflavin) in die Uteruswundfläche geradezu eine Sekretion der Injektionsflüssigkeit eintreten, die immer das Gefühl einer Nachblutung erweckte. Das vor der Vagina liegende Mullstück zeigte aber nur Trypaflavinverfärbung.

Wie dem auch sei! Der Organismus hat nach den genannten Feststellungen also immer das Bestreben, das kolloidale Silber bei intravenöser Injektion möglichst rasch aus dem Blute zu entfernen und bis zum gewissen Grade bei lokalen Entzündungsprozessen die Silberteilchen zur Erhöhung des Entzündungsreizes dorthin zu befördern (cf. Bier). Das Kollargol hat also Fremdkörperwirkung. Die auftretenden Reaktionserscheinungen: Leukozytose, Temperatursteigerung, Schüttelfrost! pflegen sich ja auch nach Injektion anderer körperfremder, korpuskulärer Teilchen einzustellen.

Die Silberwirkung für den Organismus selbst ist nach der Literatur eine mehrfache:

1. eine katalytische d. h. analog der beschleunigenden Wirkung von chemischen Prozessen entsteht eine Beeinflussung des Stoffwechsels der Körperzellen. Ob dieselbe

23*



in Form einer Zunahme bakterieller Abwehrkräfte sich geltend machen kann, ist bisher nicht ermittelt.

2. eine adsorptive d. h. Bindung von Toxinen und Giften, welche den kolloidalen Silberverbindungen vermöge ihrer außerordentlich großen Oberfläche nach experimentellen Versuchen zukommen soll.

3. eine antibakterielle d. h. oligodynamische Wirkung des Silbers — Auftreten komplexer Silberverbindungen (s. o.), die zum allmählichen Auftreten von Silberionen Veranlassung geben.

4. eine resorptive und diuretische[3]).

Die Fremdkörperwirkung hat außerdem unspezifische Herdreaktionen im Sinne von Matthes und R. Schmidt zur Folge und bedingt ferner, wie es heute genannt wird, Leistungssteigerung (Weichardt). Die Veranlassung einer Gleichgewichtsstörung der Blutkolloide will ich nur andeuten[4]).

Alle die genannten Kollargolwirkungen treten nun sowohl nach intravenöser wie auch nach intramuskulärer Injektion auf. Merkwürdigerweise hält Voigt aber intramuskuläre Injektionen (Bildung eines Silberdepots!) für zwecklos. Meines Erachtens ist aber gerade die Wirksamkeit der intramuskulären Injektionen, z. B. bei septischen Erkrankungen (Alexander u. a.) ein sicherer Beweis dafür, daß die Hauptwirkung des Silbers in einem Gewebsreiz liegt und nicht etwa, wie es nach der Literatur den Eindruck erweckt, in der desinfizierenden Wirkung des Körperinneren (s. o.). Die intramuskulären Injektionen kolloidalen Silbers stehen in Analogie zu den Terpentinölinjektionen usw. und stellen gleichsam infolge Depotbildung eine Vervollkommnung des alten Haarseils usw. dar.

Da die kolloidalen Silberlösungen zusammengesetzte Körper sind (Kollargol-Heyden z. B. 75 Proz. Silber und 25 Proz. Eiweiß als Schutzkolloid), so kann selbstverständlich von einer einheitlichen Wirkung dieser Präparate die Rede nicht sein. Nach Voigts Feststellungen macht allerdings das Schutzkolloid in derselben Menge und Konzentration, in der es in der Kollargol- resp. Dispargenlösung enthalten ist, allein weder Temperatursteigerung noch Temperaturabfall[5]). Diese Erscheinungen sind demgemäß als durch die feinsten Silberpartikelchen bedingt anzusehen (Voigt).

Über die mit Kollargol gemachten Erfahrungen kann ich bei der Fülle der Arbeiten nur summarisch berichten und nur auf Punkte hinweisen, die mir als wesentlich erscheinen.

Bei der Sepsis ist, wie auch bei fast jeder anderen Erkrankung, meist die auffällige Besserung des Allgemeinbefindens (Euphorie) durch die Kollargolinjektionen hervorzuheben. Von einer direkten, spezifischen Heilwirkung dürfen wir nach dem oben Gesagten nicht allzuviel erwarten. Die Wirkungsweise beruht wohl in der Hauptsache auf der Auslösung heilender Herdreaktionen (ev. Transport der Silberpartikelchen in den Erkrankungsherd!). Bei allen Fällen von Sepsis muß es immer unser oberster Grundsatz sein, den Ausgangsherd der Sepsis aufzufinden und freizulegen. Eine ev. eitrige Appendizitis oder Mastitis usw. allein mit Kollargolinjektionen zu behandeln, ist selbstverständlich ein grober Kunstfehler. Daß nach unseren Darlegungen auch Fälle von akuter und chronischer Sepsis mit latentem Herd ausheilen können, bedarf wohl weiter keiner Worte. Sie heilen ja auch von selbst aus. In jedem Falle von Sepsis sind immer Schwere der Erkrankung, Kräftezustand, Reaktionsfähigkeit und Ausdauer des Organismus von ausschlaggebender Bedeutung (cf. Puerperalsepsis!). Bemerken möchte ich noch, daß die Chancen der Kollargoltherapie für eine Endocarditis lenta oder recurrierende Endocarditis infolge der anatomischen Lage des Erkrankungsherdes verhältnismäßig am ungünstigsten sein müssen und von vornherein meistens den Stempel einer gewissen Aussichtslosigkeit in sich tragen. Wenn trotzdem so erfahrene Beobachter, wie z. B. Wenkebach, über Erfolge berichten, so sollte diese Tatsache doch für die therapeutische Einschätzung der Silbertherapie zu denken geben. Hocheisen beobachtete zudem an den Herzklappengeschwüren reichlich Kollargolniederschläge!

Die Silbertherapie hat aber bei einer so launenhaften Erkrankung, wie der Sepsis, immer nur eine beschränkte Wirkung. Dieselbe läßt sich auch nicht, wie man annehmen könnte, durch Steigerung der Dosen

---

[3]) Z. B. bei Leberzirrhose mit Aszites usw. Riehl).

[4]) Es sind also dieselben Wirkungen, die schon seit langer Zeit durch artfremde Blutinjektionen gesehen sind (cf. Bier).

[5]) Durch das freundliche Entgegenkommen der Firma Heyden konnte ich auch die Wirkung des Schutzkolloides prüfen und fand überraschenderweise Temperatursteigerung usw. Nähere Mitteilung folgt an anderer Stelle.

erreichen. Nach Voigt verkleinert man hierdurch vielmehr durch das Auftreten größerer Niederschläge die Oberfläche der Silberpartikel und leistet kapillären Embolieen Vorschub, ganz abgesehen natürlich von der Fremdkörperwirkung.

Intravenöse Kollargolinjektionen sind ferner bei fast allen akuten Infektionskrankheiten (Pneumonie, Influenza, Scharlach, Typhus usw.) mit mehr oder weniger gutem Erfolge angewandt worden. Dieser Therapie kann ich aber nur beipflichten, wenn sie ganz frühzeitig angewandt wird. Die akuten Infektionskrankheiten mit ihrem oft plötzlichen und stürmischen Beginn stellen von vornherein an die Abwehrkräfte des Organismus höchste Anforderungen. Und einem mit Aufbietung aller Kräfte arbeitenden Organismus noch einer schweren Fremdkörperinjektion zu unterziehen, dürfte wohl als ein geradezu unphysiologisches und gewagtes Unternehmen zu bezeichnen sein. Man kann bei einer derartigen Therapie meines Erachtens manchmal von Glück sprechen, wenn der Körper beide Insulte zugleich überwunden hat. Anders liegen selbstverständlich die Verhältnisse bei einer sich lange Zeit hinziehenden Infektionskrankheit. Hier kann die Aufpeitschung der Abwehrkräfte usw. von großer Heilwirkung sein. Bei akuten Infektionskrankheiten eignen sich im allgemeinen, wenn die Silbertherapie durchaus Anwendung finden soll, eher Kollargolklysmen oder auch wegen ihrer geringen Reizwirkung intravenöse Injektionen elektrokolloidaler Lösungen.

Besonderer Erwähnung bedarf noch die intravenöse Kollargolbehandlung bei der akuten und chronischen Gonorrhöe. Eine entsprechende lokale Therapie ist selbstverständlich gleichzeitig erforderlich. Bei Frauen (mit Ausnahme von Formen, die über die Cervix aszendieren) und bei Kindern soll man die Behandlungsdauer bei gutem Enderfolg um ein Drittel der Zeit herabdrücken können (Menzi u. a.). Bei Männern (Nast u. a.) sind ebenfalls die Behandlungserfolge besser als bei der alleinigen lokalen Therapie.

Beim akuten Gelenkrheumatismus, auch der gonorrhoischen Arthritis haben Kollargolinjektionen, auch Klysmen schon immer leidlichen Erfolg gehabt (Riebold, Plehn, Junghans, Witthauer u. a.). Beim chronischen Rheumatismus sind Kollargolinjektionen beim Versagen der üblichen therapeutischen Maßnahmen ebenfalls von zufriedenstellender Wirkung gewesen (Reichmann, Eberstadt). Bei diesem hartnäckigen Leiden muß man meistens mehrere stärkere Reaktionen zur Herbeiführung eines Erfolges auslösen. Bei Wiederholung einer Injektion nach kurzer Zeit tritt bekanntlich eine Reaktionsschwächung ein. Man kann nun zur Erzielung einer ausreichenden Reaktion einmal die Dosis vergrößern oder aber besser, man injiziert das Kollargol, um den Körper nicht unnötig mit Silbermassen zu überschwemmen, im anaphylaktischen Intervall (Böttner). Das Kollargol hat nämlich, wenn auch geringe, anaphylaktogene Wirkung (Böttner). Unter völlig gleichen Injektionsbedingungen (Zeit, Präparat, Quantität) entspricht die Reinjektion der Reaktionsstärke der ersten Injektion. Bei Vergrößerung oder Verringerung der Reinjektionsdosis kann man die gewünschte Wirkung verhältnismäßig gut dosieren. Die Behandlungserfolge, die wir erzielt haben, sind recht erfreuliche. Ein „Allheilmittel" stellt aber die Behandlung nicht dar. Wir haben unsere Patienten neben den stärkeren Herdreaktionen, die ja nur der groben Regulierung dienen sollen, auch noch mit den sonstigen beim chronischen Rheumatismus geschätzten Maßnahmen (Schwitzprozeduren, Diathermie, Röntgenbestrahlung, Jodmedikation usw. — gleichsam Feinregulierung) behandelt (cf. Böttner).

Neuerdings versuchten Fischer und Kirch den hämolytischen Ikterus und Holländer die perniziöse Anämie mit fortlaufenden Kollargolinjektionen und einer systematischen Schmierkur mit Kollargolsalbe zu beeinflussen. Ihr Behandlungsziel war, das retikuloendotheliale System nach den experimentellen Feststellungen Lepehnes mit Kollargol zu „blockieren" und hierdurch die gesteigerte Erythrolyse zu beseitigen. Allein, so schön auch der therapeutische Gedanke ist, so wenig durchführbar scheint mir doch die praktische Anwendung zu sein. Wir dürfen nicht vergessen, daß das Kollargol für den Organismus ein Fremdkörper ist und auch als solcher wirkt (Knochenmarksreizung, Leukozyten, Auftreten von myeloischen Zellen und Normoblasten — v. Dungern u. a.).

Ich versuchte 1917 bei zwei Fällen von jugendlicher fortgeschrittener perniziöser Anämie mit einigen Normoblasten im Blutbild mit intravenösen Kollargolinjektionen (je 4 ccm! 2proz. Kollargollösung) die Blutneubildung durch Knochenmarksreizung zu steigern, mußte aber leider das Gegenteil erleben. Beide Fälle antworteten auf die Injektion mit Ermüdungserscheinungen (Apathie, matter Blick, zeitweise Somnolenz — negative Phase!) und erweckten geradezu den Eindruck einer Knochenmarkslähmung (in einem Fall Verschwin-



den, im anderen Fall Geringerwerden der Normoblasten). Die Reizwirkung war also bei diesen Fällen trotz der verhältnismäßig kleinen Dosis eine zu starke. Trotz Bluttransfusionen gingen beide Patienten cr. 5 Tage nach der Kollargolinjektion zugrunde.

Da die bakterizide Wirkung des Kollargols im Reagenzglas nicht sehr bedeutend ist, so suchte man die Bakterizidie des kolloidalen Silbers durch Kombination mit organischen Farbstoffen (Methylenblau und Trypaflavin) zu steigern[6]).

Argochrom (Methylenblausilber) und Argoflavin (Trypaflavinsilber) finden hauptsächlich bei septischen Erkrankungen Anwendung. Die Indikationen sind dieselben wie beim Kollargol. Bei akuten Infektionskrankheiten sind die Silberfarbstoffpräparate dem Kollargol vorzuziehen. Sie werden in einer Menge von 0,05—02/20 Argochrom und 0,05—0,075 Argoflavin 2—3mal wöchentlich längere Zeit hindurch intravös injiziert. Bei intramuskulärer Injektion ist vorherige Kokainisierung (10 ccm $^1/_2$proz. Novokainlösung) erforderlich. Die intravenösen Injektionen werden meistens ohne besondere Reaktion vertragen.

Nach den vorliegenden Literaturberichten (Edelmann und v. Müller, Fuchs, Pollag, Wendt, Tietze, Leschke u. a.) sind die Meinungen über günstige Erfolge im allgemeinen gleichmäßiger als beim Kollargol. Leschke besonders war in der glücklichen Lage, sowohl Endocarditis lenta, wie septische Endocarditis (2 Fälle) und je einen Fall von puerperaler Sepsis, septischer Siebbeinvereiterung, grippaler Streptokokkenpneumonie zu heilen. Nach seiner Meinung scheinen die Silberfarbstoffverbindungen einen Fortschritt gegenüber den kolloidalen Silberpräparaten zu bedeuten (cf. Bernhard s. o.). Levin sah selbst bei schwerkranken Patienten (heruntergekommene Fälle mit schweren Vitien oder ausgedehnter Zerstörung in den Lungen Geschwülste) gute Erfolge. Er fand in vielen Fällen, namentlich mit sekundärer Infektion Rückbildung resp. Wachstumstillstand der Geschwülste, vor allem augenfällige Beeinflussung der sekundären Infektion.

Die Literaturübersicht über die Silberfarbstoffverbindungen erlaubt noch kein definitives Urteil über den Wert der Behandlung. Es dürfte überhaupt sehr schwer sein, bei so unberechenbaren Erkrankungen wie den septischen trotz sorgfältigster Indikationsstellung therapeutische Gesetzmäßigkeiten aufzustellen.

Neuerdings hat Voigt eine Kombination von Jod mit Kollargol in die Therapie eingeführt. Das Jodkollargol ist in besonders hergestellten Fläschchen in Substanz im Handel und muß infolge geringer Haltbarkeit der Lösungen immer frisch hergestellt werden. Das Jodkollargol hat eine sehr erhebliche Elektrolytfestigkeit. Nach intravenöser Injektion wird es nicht wie Kollargol schnell ausgeflockt, sondern wird nach 24 Stunden, ja noch nach Wochen im Blute gefunden.

Die desinfizierende Kraft ist im Reagensglas verhältnismäßig gering. Nach Voigts Untersuchungen werden Streptokokken selbst nach 6stündigem Verweilen in einer 2 pro mille Jodkollargollösung nicht abgetötet, während sich in dieser Zeit bei Typhusbazillen eine deutlich wahrnehmbare desinfizierende Kraft zeigt. Die geringe bakterizide Wirkung ist bei der Zusammensetzung des Präparates erstaunlich[7]). Vielleicht ist hierfür die starke Elektrolytfestigkeit anzuschuldigen; und es muß fraglich erscheinen, ob die therapeutische Einwirkung stark geschützter Kolloide, wie sie ja auch Crédé irrtümlicherweise für das Kollargol annahm, für den Organismus von Vorteil ist oder ob nicht rasch im Blute ausflockende Kolloide eine bessere Heilkraft haben.

Die besondere Wirkung der Jodkomponente glaubt Voigt nach den Erfahrungen an zwei Patienten (deutliches Auftreten von Jodismus) annehmen zu müssen.

Voigt hatte auch Erfolge von Jodkollargol bei akutem Gelenkrheumatismus bei Fällen, die sich gegen Salizyl refraktär verhielten; chronischem Gelenkrheumatismus, Arthritis deformans, Skorbutkranken, Struma ohne ausgesprochene Basedowzeichen, chronische Lymphdrüsenschwellung, tertiäre bzw. hereditäre Lues, chronische Bronchitis, Pleuritis exsudativa ferner bei Typhus. Nach Voigt erscheint die Therapie aussichtsreich bei: Malaria, Rekurrens, Fleckfieber und besonders bei Typhusbazillenträgern, da Jod und Silber vorzugsweise durch Nieren, Gallenwege und Darm ausgeschieden werden. Bei einem Fall von multipler Sklerose sahen

[6]) Nach neueren Untersuchungen (Bernhard) ist allerdings in kochsalz- und noch mehr in eiweißhaltigen Medien die Wirksamkeit des Argochroms viel stärker herabgesetzt als die des Kollargols. Die Bakterizidie des Argochroms beruht auf seinem Silbergehalt; das Methylenblau wirkt als Schutzkolloid, welches die Bildung von Chlorsilberausfällungen verhütet und das entstehende Chlorsilber in kolloidaler Lösung hält. Die günstige Wirkung bei Sepsis beruht auf Entwicklungshemmung und nicht auf Keimabtötung.

[7]) Jodlösung (1 : 5000) vernichtet selbst Milzbrandsporen in kurzer Zeit.



wir eine Besserung (sicherer Gang und besseres Sehvermögen) eintreten, ein zweiter Fall blieb unbeeinflußt.

Aus den vorliegenden Erfahrungen ist bis jetzt kein sicheres Werturteil der Jodkollargoltherapie zu fällen und bleibt der Zukunft vorbehalten.

Eine außerordentlich erfolgversprechende Kombination mit Kollargol ist das von Kolle in die Therapie eingeführte Silbersalvarsan. Durch die Versuche von Kolle und Ritz an der Kaninchensyphilis und durch die Arbeiten Nothaffts u. a. haben wir die auffallende Wirkung kennen gelernt, welche das Silber allein auf die Spirochäten und die manifesten Erscheinungen der Syphilis ausübt.

Nach den vorliegenden Literaturberichten, vor allem der jüngsten Zeit, ist wohl die Frage nach der Wertschätzung des Silbersalvarsans im Vergleich zu den anderen Salvarsanpräparaten fast nicht mehr diskutabel. Es handelt sich vielmehr um die Frage: Ist eine reine Silbersalvarsanbehandlung im Sinne Kolles oder Silbersalvarsanbehandlung kombiniert mit Quecksilber im Sinne Hoffmanns erstrebenswert? Die Mehrzahl der Autoren (Hahn, Hesse, Galewsky, Nägeli, Stühmer, Töpffer u.a.) ist jetzt wohl bei der Abortivbehandlung und bei Frühfällen für Silbersalvarsan allein. Knopf und Sinn, Boas und Kißmeyer sind für Kombination mit Hg. Bering u. a. will besonders für Lues 2 dieselbe. Korsbjerg empfiehlt dagegen Jodkali. Kolle[8]) vermittelt in letzter Zeit insofern, als er die beiden antiluetischen Mittel nicht gleichzeitig nebeneinander, sondern nacheinander verabreicht wissen will. Wagner, Wiener, Schindler u. a. wollen das Quecksilber ganz ausschalten, Lenzmann kombiniert Silbersalvarsan mit Kollargol.

Für die intravenöse Injektion des Silbersalvarsan sind von vielen Autoren besondere technische Kunstkniffe angegeben (schmerzhafte Infiltrate bei verunglückten Inj.!). Die Silbersalvarsanlösung muß ichthyolbraun, völlig klar und durchsichtig sein. Kleine und kleinste Körnchen deuten ebenso wie milchige Trübung (Dreyfus) auf Zersetzung hin, auch deutlich rot statt braun gefärbte Präparate sind nicht zu injizieren. Empfehlenswert ist eine einschleichende Behandlung mit kleinen Dosen, bei Frauen 0,05 bis 0,1 g, bei Männern alle 4—5 Tage eine Spritze bis zur Gesamtdosis bei Männern von 1,8—2 g, bei Frauen von 1,5—1,8 g.

[8]) Dort auch Literatur bis Anfang 1920.

Zur Vermeidung des sogen. angioneurotischen Symptomenkomplexes ist langsame Injektion oder Injektion in größerer Verdünnung erforderlich. Nach Galewsky kann die Behandlung ambulant geschehen. Die Wassermannsche Reaktion soll nach der Meinung nahezu aller Autoren mit der Silbersalvarsanbehandlung am schnellsten negativ werden. Das Silbersalvarsan hat bei allen Krankheitsformen und -stadien der Lues gute Erfolge aufzuweisen, so bei Tabes (Dreyfus, E. Delbanco und F. Zimmern, Galewsky u. a.), bei Paralyse (Weichbrodt, Sioli u. a.). Sioli sah z. B. von 20 Fällen mit progressiver Paralyse nach 10 g Silbersalvarsan 9 Fälle unbeeinflußt, bei 5 Fällen eine beachtenswerte Besserung, 6 Fälle außerordentlich gut gebessert.

Galewsky behandelte einen Fall von Aortitis bei Tabes erfolgreich. Dreyfus, Kalberlaah, Stern-Piper empfehlen das Silbersalvarsan bei multipler Sklerose und berichten nicht nur bei frischen, sondern auch bei älteren Fällen teilweise von bemerkenswerten Besserungen. Unsere bisherigen Erfahrungen sind nicht so günstig. Kröncke konnte einen Fall von menschlicher Maul- und Klauenseuche heilen. Bei Rekurrensspirochäten dürfte wohl das Silbersalvarsan das Mittel der Wahl sein (Fabry).

Erwähnen will ich noch, daß Lochte nach 12 Silbersalvarsaninjektionen „aschgraue Verfärbung der Haut“ (Argyrie?) gesehen hat, er läßt allerdings die Frage offen, ob es sich um Arsenmelanse oder um Argyrie handelt.

Literatur.

Alexander: Ther. Mh. 1918, S. 384. — Bering: D.m.W. 1920, Nr. 20. — Bernhard: Z. f. B., P. u. Inf. Orig. **85**, 1920, H. 1, S. 46. — Bier: M.m.W. 1921, Nr. 6. — Boas und Kießmeyer: M.Kl. 1920, Nr. 9. — Böttner: Arch. f. kl. M. **125**, H. 1—3. — M.m.W. 1920, Nr. 12. — Crispin: Ref. Ther. Mh. 1915, S. 64. — Delbanco und F. Zimmern: M.Kl. 1920, S. 390. — Dreyfus: M.m.W. 1919, Nr. 31. — v. Dungern: D. Arch. f. klin. M. **91**. — Eberstadt: M.m.W. 1917, Nr. 35. — Edelmann und v. Müller: D.m.W. 1913, S. 2292. — Fabry: D.m.W. 1919, S. 1217. — Fischer: D.m.W. 1920, Nr. 7. — Fuchs: B.kl.W. 1918, S. 1215. — Galewsky: M.m.W. 1920, Nr. 5. — F. Hahn: D.m.W. 1920, Nr. 4. — Hesse: Zbl. f. inn. M. 1920, Nr. 9, S. 153. — Heyden: Kollargol, chem. Fabrik, Radebeul-Dresden. — Hocheisen: M.Kl. 1906, Nr. 31—34. — Holländer: B.kl.W. 1920, Nr. 42. — Joseph: M.m.W. 1905, Nr. 40. — Joseph und Schliep: D.m.M. 1908, Nr. 16 u. 17. — Junghans: D.m.M. 1921, Nr. 45. — Kalberlaah: M.Kl. **119**, Nr. 32. — Kirch: D.m.W. 1921, Nr. 24. — Knopf und Sinn: D.m.W. 1919, Nr. 18. — Kobert: Real Encycl. larges. Milk. (Eulenburg) 4. Auflage. Dort



auch Literatur. — Kolle: D.m.W. 1920, Nr. 2. — Kolle und Ritz: D.m.W. 1919, S. 481. — Korsbjerg: Ref. Kongreßzentralblatt 12, S. 430. — Kröncke: M.m.W. 1920, Nr. 30. — Lenzmann: D.m.W. 1920, Nr. 36. — Leschke: B.kl.W. 1920, Nr. 4. — Levin: Ther. d. Gegenw. 1920, H. 1, S. 10. — Lochte: Ther. Hmh. 1920, S. 334. — Maria und Nicolescu: Ther. d. Gegenw. 1912. — Menzi: M.Kl. 1918, Nr. 36. — Naegeli: Schw. m.W. 1920, Nr. 9. — Nast: Derm. W. 68, 1919, Nr. 5. — Nothafft: D.m.W. 1919, Nr. 13. — Penzold: Klinische Arzneibehandlung. 1915. 8. Aufl. — Praetorius: M.Kl. 1916, Nr. 24. — Plehn: M.m.W. 1909, Nr. 51 und 52. — Pollag: Ther. d. Gegenw. 1918, S. 194. — Reichmann: M.m.W. 1912, Nr. 50. — Riebold: M.m.W. 1906, Nr. 32. — Riehl: M.m.W. 1910, Nr. 21. — Salomon: Grenzgeb. 27. — Schindler: M.Kl. 1920, Nr. 25. — Schlenderowitz: Ther. Mh. 1915, S. 35. — Schuhmacher: Derm. Wschr. 60, 1915, S. 13. — Sioli: D.m.W. 1920, Nr. 8. — Stern-Piper: M.m.W. 1920, Nr. 34. — Stühmer: M.m.W. 1920, S. 836. — Töpffner: M.m.W. 1920, Nr. 28. — Unna: Derm. Wschr. 60, 1915, S. 270. — Voigt: Biochem. Zschr. 1914, S. 280, S. 402, 1915, S. 477, 1916, S. 211; D. militärztl. Zschr. 1917, H. 21/22, S. 367; M.m.W. 1915, Nr. 37; Ther. Mh. 1917, Nr. 11, S. 443; Biochem. Zschr. 89 (1918), S. 220; Ther. Mh. 1918, Nr. 11, S. 415; D.m.W. 1919, Nr. 26, S. 728. — Voigt und M. Corinth: Ther. d. Gegenw. 1919, Nr. 7, S. 252. — Wegner: M.m.W. 1920, Nr 27. — Weichbrodt: D.m.W. 1919, S. 1216. — Wendt: Ther. d. Gegenw. 1920, H. 3, S. 98. — Wenkebach: Ther. d. Gegenw. 1902, Nr. 2. — Wilner: D.m.W. 1905, Nr. 2. — Wolff: D.m.W. 1915, S. 1486.

Originalabhandlungen.

(Aus der I. inneren Abteilung des städt. Krankenhauses Charlottenburg-Westend [Direktor Prof. Dr. Umber]).

Weitere Erfahrungen mit der Sanarthritbehandlung subakuter und chronischer Gelenkerkrankungen.

Von

Dr. **Joh. Schwalb,** ehem. Oberarzt der Abt.

Unsere Erfahrungen mit dem Heilnerschen[1]) Knorpelextrakt, die an einer großen Zahl von Gelenkkranken gewonnen sind, reichen bis in das Frühjahr 1916 zurück; Heilner stellte sein Präparat zuerst uns zur Verfügung, weil er bei der Herstellung desselben zunächst von der Umberschen Hypothese der erhöhten Affinität der Gewebe, speziell des Knorpels, als Ursache der histiogenen Retention der Harnsäure bei Gichtischen ausgegangen war, — eine Hypothese, die Heilner dann später zu seiner Vorstellung von dem verminderten Gewebsschutz des Knorpels gegenüber gelenkschädigenden Noxen führte. Umber[2]) hat bereits im Jahre 1918 über unsere damals zweijährigen Erfahrungen an 18 verschiedenen zur Behandlung ausgewählten refraktären Fällen in insgesamt 70 Einzelinjektionen berichtet und kam damals zu dem Schluß, daß man bei chronischen Gelenkerkrankungen, insbesondere denjenigen Formen, die er als chron. progr. Periarthritis destruens bezeichnet und die allen üblichen Behandlungsmethoden getrotzt hatten, in „einigen Fällen" geradezu überraschende Besserungen, in fast allen derartigen Fällen aber wenigstens subjektiv eine Besserung der Schmerzen erleben kann. Ähnlich waren die Erfolge bei chronisch sekundären Gelenkrheumatismen, während die durch Osteoarthritis chronisch schwer deformierten Gelenke am schwierigsten zu beeinflussen waren und alte Gichtgelenke unbeeinflußt blieben. „Immerhin darf also" — schloß Umber — „nach unseren Erfahrungen in keinem Falle im voraus ein endgültiger Heilerfolg versprochen werden, wenn man Enttäuschungen ersparen will. Trotz der oft stürmischen Reaktionen, die dem Kranken gleichfalls als mögliches Ereignis im voraus anzukündigen sind und die nach unserer Überzeugung die Anwendung des Mittels bei erheblich Herzgefäßgeschädigten sowie bei zu sehr Heruntergekommenen überhaupt nicht oder nur mit größter Vorsicht gestatten, kann die neue Behandlungsweise eine segensreiche werden. Nur müssen die Fälle richtig ausgewählt und sorgsam — womöglich klinisch — beobachtet werden."

Inzwischen haben eine Reihe von Beobachtern, abgesehen von Heilner selbst, ihre Erfahrungen mit der Sanarthritbehandlung mitgeteilt. Denecke[3]) sah die besten Erfolge bei der Arthritis deformans, von 11 Kranken konnte er 10 bessern; freilich zählt er die Fälle von Malum coxae nicht mit, bei denen sämtlich das Mittel versagte. Ein Fall Reimanns[4]) mit Arthritis deformans wurde ebenfalls nicht gebessert. Reimann und Stern[5]) haben offenbar reine Fälle von Arthritis deformans nicht behandelt. Während wir bei der Periarthritis destruens die besten Erfolge sahen, erreichte Reinhart[6]) in seinen 4 Fällen keine Besserung. Reimann erwähnt einen Patienten mit Periarthritis destruens, bei dem er einen

[1]) Heilner, M.m.W. 1916, Nr. 28; 1917, Nr. 29; 1918, Nr. 36.

[2]) Umber, M.m.W. 1918, Nr. 36.

[3]) Denecke, Ther. d. Gegenw. 1920, Nr. 6.

[4]) Reimann, Ther. d. Gegenw. 1920, Nr. 3.

[5]) Stern, M.m.W. 1920, Nr. 22.

[6]) Reinhart, D.m.W. 1919, Nr. 49.

leichten Erfolg erzielte. Schäfers[7]) „sehr gebesserte" Fälle betreffen je einen Fall von Arthritis deformans und von chron. sekund. Polyarthritis. Es erscheint uns wünschenswert, um über die Wirkung des Mittels bei den verschiedenen Formen der Gelenkerkrankungen ein Urteil zu gewinnen, sich künftig einer einheitlichen Nomenklatur zu bedienen. Es ist dabei nach unseren Erfahrungen notwendig, sich nicht ausschließlich auf Fälle von chronischer Gelenkerkrankung zu beschränken, sondern auch frischere subakute Fälle in die Behandlung einzubeziehen, da nicht nur unsere einschlägigen Fälle, sondern auch die Mitteilungen von Reimann in diesem Sinne sprechen.

Was die Nebenwirkungen der Sanarthritinjektionen angeht, so sah Reinhart schwerste Allgemeinreaktionen, vor allem einen schweren Herzgefäßchok, den er durch Blutdruckmessungen auch belegen konnte. Blutdrucksenkungen von 110 auf 70, von 120 auf 85, von 165 auf 95, ja einmal auf 65 mm Hg wurden festgestellt. Es trat einmal infolge des schweren Choks ein äußerst bedrohliches Bild auf. In einem Falle wurde eine tagelang dauernde Hämaturie beobachtet. Eine Patientin Sterns war zeitweise pulslos, benommen, sodaß größere Dosen Analeptika gegeben werden mußten. Die Berichte aus der Literatur lassen sich dahin zusammenfassen, daß das Heilnersche Mittel sich in einer Reihe von Fällen — manchmal sogar überraschend — bewährt hat, aber auch andererseits eine nicht unbeträchtliche Reihe von Versagern den erfolgreich behandelten gegenübersteht.

Es sollen im folgenden unsere nunmehr nahezu fünfjährigen Erfahrungen an der Umberschen Abteilung im Krankenhaus Charlottenburg-Westend zusammengefaßt werden, die sich auf über 120 Fälle mit mehr als 620 Injektionen erstrecken.

Es ist dabei hervorzuheben, daß das anfänglich durch zeitweise sehr starke Nebenwirkungen in seinen Indikationen beschränkte Mittel im Laufe der Jahre in seinen Nebenwirkungen zweifellos abgeschwächt worden ist, und daß wir deshalb seit etwa einem Jahr auch ambulante Behandlungen unter gewissen Vorsichtsmaßregeln durchgeführt haben. Es wurde über jeden einzelnen Fall ein von der Krankengeschichte gesondertes Protokoll angelegt, das kurze Angaben über Vorgeschichte, Befund, Diagnose, die stündlichen Temperaturen am Tage vor der Injektion, am Injektionstage, eventuell noch am Nachtage, die subjektiven und objektiven Veränderungen am Zustand des Kranken enthielt, und in das nach Abschluß der Kur der Erfolg oder Mißerfolg und das Ergebnis einer späteren Nachuntersuchung eingetragen wurden.

Im ganzen wurden 135 Sanarthritkuren durchgeführt, die jüngste der behandelten Personen war 18, die älteste 74 Jahre alt. Bei einem Kranken wurden in halbjährigen Abständen 4, bei zwei Kranken 3, bei sechs Kranken 2 Kuren gemacht. Die Höchstzahl der bei einem Kranken ausgeführten Einspritzungen betrug 24.

Die zur Behandlung führende Gelenkaffektion bestand bei 30 Kranken erst seit Tagen oder Wochen, bei 16 seit Monaten, bei je 9 seit einem bzw. zwei Jahren, bei 8 seit drei, bei 10 seit vier, bei 21 seit 5—10, bei 7 seit 11—15, bei 9 seit 16—20 und bei einer Kranken seit 32 Jahren. Frauen und Männer waren dabei annähernd gleichmäßig vertreten.

Wir gingen vorsichtig von kleineren zu größeren Dosen vor, um zunächst ein Urteil über die Empfindlichkeit der Kranken gegen das Mittel, über ihre Reaktionsfähigkeit zu gewinnen. Auch unser, freilich nicht immer erreichtes Ziel war es, möglichst bei jedem Kranken während einer Injektionskur zwei sog. starke Reaktionen auszulösen.

Wir haben es niemals nötig gehabt, intramuskulär zu injizieren, raten auch ab, von der intravenösen Injektion abzugehen, da das Präparat im Gewebe neben der Vene sehr erhebliche Schmerzen und Beschwerden auslöst.

Den zeitlichen Abstand zwischen den Einzelinjektionen machten wir jedesmal von der Stärke der Reaktion abhängig, bei schwereren Reaktionen warteten wir bis 7 Tage, bei fehlenden oder leichteren spritzten wir am 3. oder 4. Tage von neuem.

Wir haben in jedem Falle den Kranken am Injektionstage zu Bett liegen lassen und stündlich gemessen, erst wenn nach der meist in den frühen Morgenstunden gemachten Injektion bis zum Abend gar keine Reaktion auftrat, durfte der Kranke aufstehen. Auch in den vereinzelten Fällen der ambulanten Praxis haben wir niemals in der Sprechstunde injiziert, sondern stets in der Wohnung des Kranken; möglichst, wenigstens bei den ersten Spritzen, versuchten wir den Kranken zu veranlassen, in die Klinik zu kommen, da die Reaktion besonders für die ängstlichen Angehörigen recht bedrohlich aussehen kann und die Anwesenheit des Arztes, wenn auch nicht sein Eingreifen nötig und erwünscht macht.

Die mannigfachen Erscheinungen, die im Anschluß an die Injektion auftraten und

---

[7]) Schäfer, B.kl.W. 1920, Nr. 49.

die von Heilner als Reaktion[8]) zusammengefaßt werden, betreffen die Gelenke und das Allgemeinbefinden des Kranken; ferner zeigen sich gelegentlich Störungen der Herztätigkeit, am Magendarmkanal, der Nierenarbeit, an der Haut.

An den Gelenken werden Schmerzen empfunden, nicht nur an den zur Zeit erkrankten, sondern auch an solchen, die früher einmal befallen waren — Mahnungen —, und an solchen, die, wie der weitere Krankheitsverlauf zeigt, später noch erkranken. Fast immer wird ein Arbeiten in den Gelenken angegeben, die Kranken bezeichneten es als ein Wühlen, Wallen, Puckern, andere empfanden ein Klopfen, Zucken, wieder andere sprachen nur von einem Hitzegefühl. Gelegentlich waren die Schmerzen, so in einem Fall von Coxitis deformans, so stark, daß der Kranke sich schreiend im Bett wälzte und nur durch Narkotika zur Ruhe gebracht werden konnte. Zahlreiche Kranke geben in der Wärme des Fiebers eine bessere Beweglichkeit der vorher steifen Gelenke an.

Gegenüber diesen häufigen, fast stets vorhandenen subjektiven Empfindungen an den Gelenken sahen wir verhältnismäßig selten objektive Veränderungen. Bei einigen Fällen von infektiösen Arthritiden schwoll am Injektionstage das kranke Gelenk um mehr als 1 cm an, so bei zwei Fällen von gonorrhöischer Kniegelenksentzündung, bei einem Fall von septischer Gonarthritis, bei einer Poncetschen Arthritis tuberculosa. Diese reaktiven Reizerscheinungen, Herdreaktionen, gingen immer wieder am nächsten Tage zurück. Ein Abschwellen der Gelenke war häufiger, zumal bei den Fällen von Periarthritis destruens; zweimal sahen wir nach der Injektion die Ringe, die jahrelang nicht von den Fingern gezogen werden konnten, leicht abfallen, in andern Fällen ergab die Messung die Verminderung des Gelenkumfangs um mehr als 1 cm. Nicht immer hielt die Abschwellung an, oft stellte sich in den nächsten Tagen der frühere Zustand wieder her.

Von einer Sanarthritreaktion wurde in erster Linie das Allgemeinbefinden der Kranken betroffen. Die Kranken fühlten sich elend, klagten über zum Teil recht erhebliche Kopfschmerzen, der Kopf war benommen, ein Bohren im Kopf wurde angegeben. Seltener schliefen die Kranken den größten Teil des Tages, auch am Nachtage wurde vermehrtes Schlafbedürfnis angegeben. Auffallend war, daß einige Patienten einen nicht zu unterdrückenden häufigen Drang zum Gähnen hatten, wieder andere mußten sich dauernd recken und strecken. Allgemeine Gliederschmerzen und Krankheitsgefühl wurden bei jeder auch leichteren Reaktion angegeben. Zuweilen standen Kreuzschmerzen im Vordergrund der Klagen. Eine Patientin, die stets schwere Reaktionen hatte, fühlte sich am wohlsten in ganz zusammengekauerter Körperhaltung. Das allgemeine Unbehagen konnte bei stärksten Reaktionen bis zum Sterbegefühl gesteigert sein. Bei schweren Reaktionen gesellten sich meistens noch subjektive Herzstörungen durch das Fieber, ja Herzangst. Die Appetenz war oft herabgesetzt, mehrfach bestand Brechreiz.

Von objektiven Zeichen einer Reaktion ist zunächst das Fieber zu nennen, häufig auch unter schnellem Anstieg Schüttelfrost, der meist eine halbe bis eine ganze Stunde, selten später nach der Injektion einsetzte und gewöhnlich nur kurze Zeit anhielt. Einmal beobachteten wir einen Schüttelfrost von zwei Stunden Dauer. Einmal trat nach dem Aufhören des ersten Frostes nach einer Stunde ein weiterer ein. Die höchste festgestellte Temperatur betrug 41,3, im allgemeinen wurden 40 Grad nicht überschritten. Meistens ging im Laufe des Tages bei am frühen Morgen ausgeführter Einspritzung die Temperatur zur Norm zurück, oft unter Schweißausbruch; mehrfach war erst am nächsten Morgen die normale Temperatur wieder erreicht, in seltenen Fällen hielt das Reaktionsfieber noch bis zum nächsten Abend an. Unter der erhöhten Körpertemperatur selbst litten die Kranken gewöhnlich wenig, viele fühlten sich dabei wohlig warm, die Gelenke waren dabei freier beweglich und weniger schmerzhaft. Der Puls stieg meist entsprechend dem Fieber, zeigte jedoch vereinzelt stärkere Beschleunigung und schwerere Störungen, die man wohl am besten als vasomotorischen Chok bezeichnet. Die Kranken sahen verfallen aus, mit Zyanose der Lippen, Nase und Ohren, die Hände und Füße wurden kühl und blaß, kurz, durchaus das Bild eines schweren Kollapses, so daß einmal auch mit Kampfer und Koffeinspritzen eingegriffen werden mußte. Zwei Beobachtungen seien besonders erwähnt mit länger dauernden Herzstörungen nach stürmischen Sanarthritreaktionen.

Bei einem 40jährigen Mann mit essentieller Hypertrophie der linken Kammer ohne Hypertonie (Arthr. deform. der Hüfte) trat am Tage nach einer schweren Reaktion ein tachykardischer Anfall auf mit Galopprhythmus am

[8]) Die von Heilner vorgeschlagene Einteilung der Reaktionen in solche I., II., III. Grades haben wir aufgegeben, da die Unterscheidung des I. und II. Grades schwierig und oft willkürlich ist und wir mit den Bezeichnungen: keine, leichte, schwere Reaktion uns besser verständigen konnten.



Herzen, kleinem inäqualem, irregulärem Puls und sehr unangenehmen Herzsensationen, so daß wir von weiteren Injektionen absahen.

Im anderen Falle handelte es sich um eine 46jährige Frau mit Hypertonie von 210 mm Hg systolischem Blutdruck und Hypertrophie der linken Kammer bei intakten Nieren. Sie bekam ebenfalls am Tage nach einer schweren Reaktion einen bedrohlichen stenokardischen Anfall mit irregulärem Puls, leisen dumpfen Herztönen und tagelang anhaltendem Oppressionsgefühl. Auch in diesem Falle brachen wir die Kur ab. Beide Kranke hatten schon wochenlang Bettruhe eingehalten.

Febrile Albuminurien von kurzer Dauer waren nicht selten. 10mal sahen wir, worauf unseres Wissens bisher nicht hingewiesen wurde, Polyurien; eine Kranke hatte regelmäßig am Injektionstage Urinmengen von 3—4 Litern, ohne daß etwa die Flüssigkeitszufuhr größer gewesen wäre als an anderen Tagen. Schwerere Nierenschädigungen kamen dreimal zur Beobachtung und können auf die Injektion bezogen werden.

Eine 72jährige Dame mit vorher anscheinend intakten Nieren bekam nach einer vorsichtigen Sanarthritdosis eine sich über Wochen hinziehende Hämaturie, die schließlich ohne Schaden ausheilte.

Eine 51jährige Frau mit intakten Nieren erlitt nach Sanarthrit eine ganz schwere Reaktion mit kollapsartigen Erscheinungen. Nach Aufhören der Menses, 7 Tage nach der Injektion, fanden sich im Urin massenhaft hyaline Zylinder, kein Blut, $1^1/_2$ promille Albumen. Die Albuminurie hielt wochenlang an, die Nierenfunktion war intakt, Blutdrucksteigerung fehlte, so daß wir geneigt sind, die Nierenschädigung als eine durch die Injektion ausgelöste Schädigung der epithelialen Nierenelemente im Sinne der Nephrose zu deuten.

Im dritten Fall handelte es sich um eine 33jährige Frau, die wegen rezidivierender Glomerulonephritis mit nephrotischem Einschlag in Behandlung stand. Der Blutdruck betrug 120/65 mm Hg, das Konzentrationsvermögen war leicht herabgesetzt, es bestanden leichte Ödeme, im Urin neben hyalinen und granulierten Zylindern 3 promille Eiweiß, keine roten Blutkörperchen. Der Rest-N und die Blutharnstoffwerte waren an der oberen Grenze der Norm. Wir haben in diesem Falle die Sanarthritinjektion gemacht, weil die Kranke im exakten Stoffwechselversuch stand und wir die Wirkung des Mittels auf Stickstoff- und Harnsäureausscheidung prüfen wollten. Nach der Einspritzung trat Fieber bis 38,5 auf — am Abend wieder abgeklungen —, starker Schüttelfrost, Brechreiz, hochgradige Kopfschmerzen; nachmittags Gliederschmerzen, erst nach zwei Tagen war das Allgemeinbefinden wieder in Ordnung. Harnsäure- und Stickstoffkurven zeigten keine Ausschläge, dagegen trat eine schwere Hämaturie mit Oligurie auf, ferner leichte Blutdrucksteigerung, erst nach 14 Tagen waren die roten Blutkörperchen wieder aus dem Harn verschwunden. Hier ist unseres Erachtens kein Zweifel daran, daß durch die Sanarthritinjektion, freilich bei einer Nierenkranken, ein Nachschub einer Glomerulonephritis ausgelöst wurde.

Störungen am Magendarmkanal kamen seltener zur Beobachtung, einige Male mußten die Kranken am Injektionstage erbrechen, gelegentlich traten leichte Durchfälle auf.

Einmal setzte im Anschluß an die Injektion die Periode um 8 Tage zu früh ein.

Erwähnenswert und wichtig erscheinen uns noch zuweilen beobachtete recht störende Hautveränderungen. Garnicht selten sahen wir einen Herpes labialis oder mentalis, der meist leicht war und sich erst am zweiten oder dritten Tage nach der Injektion zeigte. In seltenen Fällen war er schwerer, so, als er bei einer jüngeren Patientin auf die Nase und Wange übergriff. Mehrmals waren von dem Herpes auch die Schleimhäute des Mundes, die Lippen- oder Zungenschleimhaut befallen, so daß tagelang die Nahrungsaufnahme durch die Schmerzen erschwert war. In einem Falle war die Entstellung durch den Herpes so stark, daß man von einem rüsselartigen Anschwellen des Mundes sprechen konnte. Es waren immer dieselben Kranken, die nach Sanarthritinjektionen unter Herpes zu leiden hatten.

Ein 48jähriger Herr hatte außer Herpeseruptionen zweimal im Anschluß an die Injektionen ein sich bis ins Unerträgliche steigerndes Hautjucken, und beide Male war eine typische Urtikariaeruption der ganzen Körperoberhaut festzustellen, die nach einigen Stunden wieder abklang und nur die infolge des Juckens gesetzten Kratzaffekte zurückließ.

Es muß aber ausdrücklich hervorgehoben werden, daß sich die stürmischen Reaktionen im Laufe der letzten 2 Jahre wesentlich seltener eingestellt haben, offenbar ist das Sanarthrit in einer bezüglich seiner Nebenwirkungen erheblich abgeschwächten Form im Handel gegenüber der Zeit, in welcher es lediglich im Stadium der Erprobung stand.

(Schluß folgt.)

(Aus der medizinischen Klinik der Universität Kiel [Direktor, Prof. Schittenhelm]).

Über Vakzineurinbehandlung.

Von

Dr. Hanns Löhr, Assistent der Klinik.

Ausgehend davon, daß man schon am Ende des 18. Jahrhunderts bis in die neueste Zeit hinein in der Psychiatrie versucht hatte, durch künstlich gesetzte Entzündungen der Haut oder durch lebendes Virus das Zentralnervensystem zu beeinflussen, wandte



Döllken (1) (2) (3) 1912 gewisse Bakterienprodukte an, um auch auf erkrankte periphere Nerven eine therapeutische Wirkung auszuüben. Nach vielem Experimentieren fand Döllken in einer Mischung von an sich schwach wirkenden Autolysaten von Bact. prodigiosum und Staphylococcus ein Produkt, das geringe Lokal- und Allgemeinwirkungen, aber kräftigen therapeutischen Effekt ausübte. Er nannte es Vakzineurin (Darstellerin Sächsisches Serumwerk). Döllken weist es energisch ab, daß einfach im Bakterieneiweiß oder dessen Abbauprodukten das wirksam Agens des Mittels zu erblicken sei, da weder große Dosen von schwach virulentem Bakterieneiweiß durch Abänderung des Nährbodens oder durch halbstündiges Erhitzen, noch Deuteroalbumosen oder gar sterile Milch ähnliche intensive Wirkung ausüben, nämlich akut die Funktion des Nerven wiederherstellen. Gewiß seien die Abbauprodukte des Vakzineurins — Toxine — protoplasmaaktivierend im Sinne Weichardts. Ihre Organotropie sei aber von anderen Eiweißkörpern verschieden, das Vakzineurin wirke ausgesprochen neurotrop.

In seiner letzten Arbeit (8) stellt Döllken einen regelmäßigen Reaktionsablauf nach Vakzineurininjektionen fest, der sich bei intravenöser Einverleibung besonders gut analysieren lasse. Er unterscheidet 3 Stadien: 1. Das Latenzstadium von einer halben Stunde Dauer ohne objektive und subjektive Erscheinungen, 2. das Stadium der Allgemeinerscheinungen und der Herdsymptome, wobei er eine positive und eine negative Herdreaktion unterscheidet, je nachdem, ob nach bestimmter Zeit die Schmerzen sich stundenweise vermehren oder für Stunden coupiert werden. Bei öfterer Wiederholung der Injektionen können auch neben positiven Reaktionen negative vorkommen. Reaktionen fehlen ganz in 25 Proz. der Fälle.

Schließlich findet er noch ein drittes Stadium, das der maximalen Wirkung, 6 Stunden nach der Injektion, wobei es zu einer wahrnehmbaren Herstellung der gestörten motorischen und sensiblen Nervenfunktionen kommen soll. Die Schmerzen im sensibel erkrankten Nerven lassen nach etwa 8 Stunden nach oder hören auf. Die nach einer einmaligen Injektion gesetze Besserung hält unvermindert 4—5 Tage an. Diese 3 Stadien sollen besonders prägnant, wie gesagt, bei intravenöser Anwendung des Autolysates zu unterscheiden sein, während bei intramuskulärer Injektion das dritte Stadium nicht so deutlich ausfällt, die Herdreaktionen später auftreten, aber hier an Dauer viel anhaltender sind. Es würde hier zu weit führen, noch auf die Theorie dieser verschiedenen Reaktionen und Stadien einzugehen, die Döllken neuerdings aufstellte.

Hier sei erwähnt, daß Löwenstein (4) in 28,5 Proz. und Hölzl (6,7) in 10,5 Proz. ihrer Fälle weder eine positive noch eine negative Reaktion sahen. Löwenstein fand überdies in einer beschränkten Zahl den von Döllken beschriebenen Reaktionsverlauf. aber auch hier mit Abweichungen, so daß eigentlich ein typischer Verlauf in keinem Falle beobachtet wurde. In der Mehrzahl der Fälle traten positive und negative Reaktionen völlig unregelmäßig und bei demselben Patienten abwechselnd auf. Wichura (5) steht wohl mit Recht auf dem Standpunkte, daß man für das Auftreten von positiver und negativer Herdreaktion auch bei intravenöser Injektion keine Regel aufstellen kann, da oft erst nach der 3. bis 4. Spritze irgendeine Wirkung zu bemerken ist. Die Erfahrungen an hiesiger Klinik an 28 mit Vakzineurin behandelten Neuralgien und Neuritiden bestätigen die Angaben Wichuras und Löwensteins in vollem Umfange.

Wir verfuhren bei der Therapie nach den angegebenen Vorschriften Döllkens, gaben also Vakzineurin nur intramuskulär in zweitägigen Intervallen, mit Serie I = $^1/_{50}$ ccm beginnend bis zur Serie III steigend. Wichura gab zur Ergänzung und individuelleren Behandlung noch eine intravenöse Verabfolgung des Autolysates an. Zu diesem Zwecke löste er $^1/_5$ ccm Vakzineurin in 50 ccm physiologischer Kochsalzlösung, so daß 1 ccm = $^1/_{250}$ ccm Vakzineurin enthielt. Er begann mit einem Teilstrich = $^1/_{2500}$ ccm langsam und individuell steigernd. Wichura gibt selbst zu, daß prinzipielle Unterschiede im therapeutischen Erfolg zwischen intravenöser und intramuskulärer Anwendung nicht bestehen, was Hölzl bestätigt. Da wir uns mit der intravenösen Therapie keinen besseren Effekt versprachen, wurde an hiesiger Klinik nur intramuskulär injiziert, besonders, da manche Fälle ambulant weiterbehandelt wurden.

Es ließen sich zunächst die von Döllken geforderten genau abgrenzbaren drei Stadien nicht feststellen. Eine Latenzzeit ohne irgend subjektive oder objektive Erscheinung besteht sicherlich. Örtliche Reaktionen fanden wir nur zweimal (Fall 22 und 27): Leichte Rötung und Schmerzen an der Injektionsstelle.

Von dem sog. zweiten Stadium der Allgemeinerscheinungen und Herdreaktionen konnten wir uns nur in geringer Zahl überzeugen. Allgemeinerscheinungen traten nur in 9 Fällen auf. Sie äußerten sich in Kopfschmerz, Abgeschlagenheit, Pulsanstieg auf etwa 120, Temperaturanstieg auf etwa 38,2, Beschwerden, die in einzelnen Fällen recht unangenehm werden konnten. Eine Patientin mit Trigeminus-



neuralgie (Fall Nr. 17) reagierte fünfmal hintereinander gleich stark in ganz erheblicher Weise, um aber zugleich mit Besserung ihrer neuralgischen Schmerzen sich bei weiteren Injektionen völlig refraktär zu verhalten. In 14 Fällen wurde überhaupt keine nachweisbare Allgemein- oder Herdreaktion, auch bei steigenden Dosen, festgestellt.

Sichere positive Herdreaktion sahen wir insgesamt nur bei 6 Kranken (3 Ischiasfälle, 1 Polyneuritis, 2 Trigeminusneuralgien, Fall 2, 11, 12, 14, 17, 19). Bei einem Fall von Trigeminusneuralgie (Fall 19) traten auch die von Döllken beschriebenen Reizerscheinungen in Gestalt von fibrillären Zuckungen im Bereich des N. supraorbitalis auf.

Von einer negativen Reaktion konnten wir uns nur dreimal überzeugen (2 Ischias-, 1 Trigeminusneuralgie, Fall 4, 5 und 19).

Positive und negative Reaktion abwechselnd trat nur einmal auf (Fall 14).

Das sog. Stadium der maximalen Wirkung ließ sich in unseren Fällen nicht abgrenzen. Die Besserung der Funktion war äußerst variabel, sowohl was die Zeit als auch die Zahl der Spritzen angeht. Eine Trigeminusneuralgie (Fall 19) fühlte sich bereits nach einer Injektion gebessert, andere nach 2, 3, 5, 6 usw., wieder andere aber erst nach 12 Injektionen. Von einem regelmäßigen Reaktionsablauf im Sinne Döllkens konnte keine Rede sein. Höhere Dosen verursachten nicht immer wieder erneute Reaktionen. Diese traten meistenteils ganz ohne Gesetz und unregelmäßig auf, was ja Löwenstein ebenfalls betont. Jedenfalls ist eine Heilwirkung nicht an das Auftreten von Reaktionen gebunden, da in manchen Fällen Besserung ohne irgendeine Reaktion eintrat.

Wenden wir uns nun zu den eigentlichen Erfolgen der Vakzineurinbehandlung. In der Literatur finden sich außer Döllkens Aufsätzen (2, 3, 8) nur noch Nachprüfungen von Löwenstein (4), Wichura (5), Hölzl (6 und 7), Syring (9), Oppenheim (10) und Löw (11). Die bei weitem größte Zahl von Behandlungen hat Döllken zu verzeichnen. In seiner ersten Arbeit (3) spricht er von 200 Neuralgien, „von denen sich keine refraktär verhielt". Ferner wurden 51 Neuritiden der verschiedensten Ätiologie behandelt, was ja die Therapie nach Döllken nicht beeinflussen soll, und zwar ausnahmslos mit gutem Erfolge, „wenn auch einige mit Defekt geheilt wurden".

Am raschesten zugänglich sind nach seiner Ansicht infektiöse Neuritiden, dann die traumatische Neuritis. Döllken hat selbst jahrelang bestehende Lähmungen zurückgehen sehen, wenn keine komplette Entartungsreaktion bestand. Auch Neuritiden rein motorischer Nerven heilte er in vier Fällen.

In seiner neuesten Veröffentlichung (8) gibt er Erfolge und Mißerfolge nicht in genauen Zahlen an, sondern nur summarisch. U. a. spricht er von seinen letzten 300 Patienten und zwar unter diesen von mehr als 150 Neuritiden.

Überraschend schnell heilen die leichten Fälle der rheumatischen Nervenlähmung, ebenso die der Drucklähmung. Nach 3—4 Injektionen waren „eine Reihe" von infektiösen multiplen Neuritiden mit Gelenkschwellung beseitigt. Ferner ließen sich im Verlauf von Gelenkrheumatismus auftretende Neuritiden, die von dem befallenen Gelenke entfernt lagen, gut beeinflussen. Es gelang ihm weiter, heftige Schmerzen im Verlaufe von Typhus (zweimal) und Paratyphus (dreimal) im Bereich des N. ischiadicus und N. peroneus und einmal an den Zehen leicht zu beseitigen. Auch posttyphöse Neuritiden, darunter ein Fall von Polyneuritis mit Neuritis optica und ein Fall von Neuritis optica, verbunden mit Neuritis peron. sinistr. reagierten günstig. Eine weitere Reihe von Neuritiden nach Grippe in den mannigfachsten Nervengebieten fanden rasche Heilung, 7 postdiphtherische Gaumensegellähmungen wurden nach 2—3 Injektionen behoben. Sogar die luetische Neuritis im frühen Sekundärstadium als auch im Spätstadium (zwei Krankengeschichten) reagierten glänzend. Bei Tabes ist allerdings nach Döllken eine besonders energische Kur, kombiniert mit anderen Heterovakzinen erforderlich (vgl. hierzu die Arbeit Nr. 1). Zum Schluß führt er zwei Fälle von Augenmuskellähmung nach Ptomainvergiftung als geheilt vor. Kohlenoxydneuritis wurde ebenso wie diabetische Neurotabes peripherica und ischiadica (keine Zahlen!) sicher und schnell beseitigt. Bleineuritis verhielt sich verschieden. Die Ätiologie der Neuritis ist also völlig belanglos. Einen Unterschied bedingte nur die Form der Neuritis, vor allen Dingen die degenerative. Sechs Fälle solcher Art blieben erfolglos trotz Wiederholung der Vakzineurinkur nach $^1/_2$ bis 1 Jahre. Die meisten dieser Fälle zeigten komplette Entartungsreaktion. Bei anderen Kranken, wo Patellar- und Fersenreflexe fehlten, traten diese wieder nach 7—8 Injektionen auf. Auch bei der idiopathischen Polyneuritis kehrten die Sehnenreflexe der unteren Extremität wieder zurück, wenn nach 18—24 Injektionen die Sensibiliät und willkürliche Beweglichkeit hergestellt waren.

Wenn Döllken sich auch auf keine zahlenmäßige Statistik einläßt, so muten seine Ergebnisse sehr optimistisch an.

Über günstige Resultate hatten im allgemeinen auch die Nachprüfer Löwenstein (4), Wichura (5), Hölzl (6,7), Oppenheim (10), H. Löw (11) und Koch (12) zu berichten, wenn sie auch lange nicht über ein so großes Material wie Döllken verfügten. Sie stimmen aber darin über-



ein, daß bei Verletzungen von Nerven und anderen schweren Neuritiden mit Entartungsreaktion objektiv überhaupt keine Beeinflussung möglich war. Um bessere Erfolge zu erzielen, versuchte Wichura die intravenöse Therapie. Erhebliche Unterschiede im therapeutischen Effekt konnte er jedoch nicht feststellen. Syring (9) konnte nach 18 Injektionen einen Fall von Trigeminusneuralgie nicht beeinflussen.

Die Erfahrungen an hiesiger Klinik umfassen ein Material von insgesamt 28 Fällen von Neuritis und Neuralgien, die in der oben angeführten Art mit Vakzineurin behandelt wurden. Gleichzeitig jedoch glaubten wir, die sonst übliche physikalische Behandlung in vielen Fällen dabei nicht vernachlässigen zu dürfen. Das Material verteilt sich wie folgt:

Ischiadikusneuralgie	13	Fälle
Interkostalneuralgie	1	Fall
Interkostalneuralgie + Herpes zoster	1	„
Trigeminusneuralgie	6	Fälle
Polyneuritis	2	„
Myalgie	3	„
Neurasthenie	2	„

Ischias. Sehr gute Erfolge, d. h. Aufhören aller Schmerzen, keine Nervendruckpunkte mehr, keine Atrophien oder Funktionsbehinderungen irgendwelcher Art sahen wir unter den 13 Ischiasfällen nur 4 mal (Fall 1, 4, 5, 9). Bei Fall 4 verschwand auch eine geringe Skoliosis ischiadica.

Die einzelnen Kranken reagierten sehr verschieden. Fall 4 konnte nach 3 Spritzen wieder gehen ohne Beschwerden, Fall 5 nach 5 Spritzen, desgleichen Fall 1. Immerhin wurde bei jedem dieser Kranken auch schon nach bedeutender Besserung weitergespritzt bis zur Vollendung der zweiten Serie.

Gute Erfolge „mit Defekt" fanden sich in vier Fällen (Fälle 2, 6, 8, 13).

Es handelte sich hier bei Fall 2 um eine schwere doppelseitige Ischias mit herabgesetzten Patellar- und Fersenreflexen, ferner bestand eine geringe Atrophie und erhebliche Nervendruckschmerzhaftigkeit. Auf Salizyl und Sanarthrit reagierte dieser absolut nicht. Auch hier wurde nach der 3. Spritze eine erhebliche Linderung gespürt. Pat. konnte wieder sitzen. Nach 18 Injektionen war die Besserung derart fortgeschritten, daß Pat. keine Schmerzen mehr spürte und wieder gehen konnte, wenn auch noch unbeholfen. Lasègue bei der Entlassung negativ. In den 3 anderen Fällen wurden die Schmerzen auch aufgehoben. Es blieben aber noch Nervendruckpunkte und leichte Behinderung beim Gehen zurück. Bei diesen Fällen wurden in der Regel auch 18 Spritzen verabfolgt.

Bei 5 Kranken konnte kein Erfolg festgestellt werden (Fälle 3, 7, 10, 11, 12). Darunter befanden sich 2 Fälle (3 und 10), die bei ihrer späteren Obduktion Karzinommetastasen an Pleura, Lendenwirbelsäule und Becken zeigten, also keine eigentliche Ischias.

Fall 3 wurde übrigens anfangs bezüglich ihrer Schmerzen auch gebessert (18 Spritzen). Bei Fall 7 handelte es sich um einen besonders schweren Fall degenerativer Ischias mit erheblicher Muskelatrophie und aufgehobenem linken Achillessehnenreflex. Es wurden ihm im ganzen 36 Injektionen verabfolgt, ohne irgendwelchen subjektiven oder objektiven Erfolg. Bei Fall 11 fand sich eine erheblich vergrößerte Prostata, die wohl direkt oder indirekt die neuralgischen Schmerzen im Bereich des N. ischiadicus hervorrief. Auch hier war die Therapie fruchtlos. Fall 12, ziemlich frische Ischias, wobei wegen der äußerst schmerzhaften positiven Reaktion nach jeder Injektion (6 Spritzen) die Behandlung abgebrochen wurde. Diese Frau wurde später durch Milchinjektion und physikalische Therapie wesentlich gebessert.

Interkostalneuralgie. 2 Fälle wurden sehr bald günstig beeinflußt, darunter ein Fall mit Herpes zoster (16). Die Bläschen verschorften früh (6 Injektionen). Keine Schmerzen mehr; beide wurden völlig geheilt.

Trigeminusneuralgie. Unter den 6 Fällen beobachteten wir 3 sehr gute Heilerfolge (Fall 17, 19, 21), teilweise schon nach der 1. Injektion. Auch hier wurden dennoch drei volle Serien Vakzineurin verabfolgt. Ein Fall (22) zeigte sich im therapeutischen Effekt zweifelhaft, da Pat. allerdings starke hysterische Stigmata zeigte. Ein weiterer Fall verließ nach Anfangserfolg die Klinik (2 Spritzen).

Ein glatter Mißerfolg muß jedoch bei Fall 18 verzeichnet werden. Trotz 18 Vakzineurin-Injektionen ergab sich nicht die geringste Reaktion oder Beeinflussung, Patientin ist jetzt noch in ambulanter physikalischer Behandlung.

Polyneuritis. Die sehr schmerzhaften Attacken eines Falles unbekannter Ätiologie (Fall 14) wurden unter wechselnder Reaktion so gebessert, daß Pat. nach der 13. Spritze wieder gehen konnte, also ein anfangs sehr guter Erfolg, der aber einige Wochen nach der Entlassung wieder zunichte wurde. Gut beeinflußt wurde ferner eine Polyneuritis nach Grippe (Fall 15). Patientin fühlte nach 18 Injektionen nur hier und da eine geringe Schwere in den Beinen.

Myalgien. Ein Fall (23) wurde nach 18 Injektionen gut beeinflußt, ein weiterer Fall (24) zeigte fraglichen Heilerfolg, der 3. Fall (Nr. 25) ohne Erfolg. Es bestand hier aber eine Komplikation mit einer typischen Akromegalie. Die Schmerzen



konnten durch 12 Spritzen nicht beeinflußt werden.

Neurasthenie. Eine Frau (Fall 26) blieb nach 18 Spritzen in ihrem Zustand völlig unbeeinflußt, jeden Tag werden neuritische Schmerzen an anderen Stellen angegeben. Starke Stigmata hysterica. Ein weiterer Fall (Nr. 27) hatte nach Injektionen von 12 Spritzen immerhin eine Besserung.

Der besseren Übersichtlichkeit wegen sind in beifolgender Tabelle die Gesamtresultate nochmals zusammenfassend dargestellt.

Erkrankung	Behandelt	Geheilt	Geheilt mit Defekt	Zweifelhaft	Ohne Erfolg	Bemerkungen
Ischiadikusneuralgie	13	4	4	—	5	
Interkostalneuralgie	1	1	—	—	—	
Interkostalneuralgie + Herpes zoster	1	1	—	—	—	
Trigeminusneuralgie	6	3	—	2	1	
Polyneuritis	2	1	1	—	—	1 Rückfall
Myalgie	3	1	—	1	1	
Neurasthenie	2	—	1	—	1	
Sa.	28	11	6	3	8	
in %	=	39,3 %	21,4 %	10,7 %	28,5 %	

Zusammenfassend läßt sich also sagen, daß von 28 Fällen Neuralgien und Neuritiden nach Vakzineurinbehandlung 11 = 39,3 Proz. geheilt, 6 = 21,4 Proz. mit Defekt geheilt wurden, also ein Erfolg von 60,7 Proz. zu verzeichnen ist. Zweifelhaft blieb das Ergebnis in 3 Fällen = 10,7 Proz. Der wirkliche Mißerfolg betrug 8 Fälle = 28,5 Proz. Wenn wir das zweifelhafte Ergebnis von 10,7 Proz. zu den Versagern rechnen, so erhalten wir insgesamt 39,2 Proz. Nichterfolge.

Wenn auch die Resultate an hiesiger Klinik nicht so günstig wie die Döllkens ausfielen, so empfiehlt es sich immerhin bei Neuralgien und Neuritiden Vakzineurin anzuwenden, da sicherlich Fälle günstig beeinflußt werden können, die der üblichen Therapie getrotzt haben, insbesondere, da bei der Anwendung dieses Mittels so gut wie keine Nebenerscheinungen auftreten.

Die Wirkung des Autolysates beruht wohl nur auf einer Protoplasma-Aktivierung. Der Beweis für eine elektive, rein neurotrope Wirkung, wie sie Döllken in seinen theoretischen Darlegungen fordert, ist nicht erbracht.

Literaturverzeichnis.

1. Döllken, B.kl.W. 1913, Nr. 21. — 2. Ders., B.kl.W. 1914, Nr. 46. — 3. Ders., B.kl.W. 1914, Nr. 47. — 4. Löwenstein, Therap. d. Gegenw. 1915, S. 331. — 5. Wichura, M.m.W. 1917, Nr. 3. — 6. Hölzl, D.m.W. 1918, Nr. 11. — 7. Ders., Therap. d. Gegenw. 1918, S, 373. — 8. Döllken, Ztschr. f. Neurol. 1919, Nr. 11. — 9. Syring, D.m.W. 1915, S. 1398. — 10. Oppenheim, Ztschr. f. ärztl. Fortbildg. 1916, Nr. 18. — 11. H. Löw, Psychiatr. u. neurol. Wschr. 1917, Nr. 13 und 14. — 12. H. Koch, Therap. Mh. 1916, S. 52.

(Aus der Universitäts-Kinderklinik Freiburg i. Br. [Direktor Prof. C. T. Noeggerath.])

Über Atemstörungen im Kindesalter und ihre Behandlung[1]).

Von
Priv.-Doz. Dr. **Erich Rominger.**

Atemstörungen werden im Kindesalter, besonders in den ersten Lebensjahren häufig beobachtet; ja, man kann sagen, daß das Kind zu Atemstörungen prädisponiert ist. Den Grund hierfür findet man leicht, wenn man eine allgemeine Einteilung der Respirationsstörungen überblickt. Wir können im großen und ganzen drei Gruppen von Atemstörungen unterscheiden; erstens solche durch Veränderung der Luftzufuhr, zweitens Störungen des Gasaustausches durch Veränderung der Respirationsoberfläche und drittens Störungen der Respiration durch Schädigung der nervösen Zentralapparate.

In der ersten Gruppe sind es namentlich Stenosen der Luftwege, die beim Kind wegen der physiologischen Enge der Atmungswege besonders leicht zustande kommen. In zweiter Linie wird die Luftzufuhr durch Beeinträchtigung der Atemmechanik im Kindesalter leicht behindert. Hier spielt die Nachgiebigkeit des Brustkorbs, besonders bei den rachitischen Kindern eine große Rolle. Weiterhin ist der Umstand, daß im frühen Kindesalter die Atmung eine reine Zwerchfellatmung ist, für das Zustandekommen solcher Behinderung von großer Bedeutung.

In der zweiten Gruppe von Atemstörungen sind die im Kindesalter zwischen dem 6. Lebensmonat und etwa dem 3. Jahr so überaus häufigen entzündlichen Erkrankungen

[1]) Nach einem am 12. Dezember 1920 auf dem Kongreß südwestdeutscher Kinderärzte in Frankfurt a. M. gehaltenen Vortrag.



dafür verantwortlich zu machen, daß mehr oder weniger große Anteile der respirierenden Oberfläche den Gasaustausch stören. Dies ist besonders dann der Fall, wenn es zur Ausbildung von sekundären Kollaps-Atelektasen kommt. Der größte Teil der zu beobachtenden Atemstörungen im Kindesalter gehört dieser zweiten Gruppe an.

Von nicht geringer Bedeutung sind aber endlich Störungen der Respiration durch Schädigung der nervösen Zentralapparate, unter die wir die Asphyxie der Neugeborenen rechnen müssen, bei der wir gewöhnlich eine mangelhafte Entwicklung oder besser unzureichende Ansprechfähigkeit des Atemzentrums annehmen. Hierher gehören aber auch Schädigungen durch Gifte, und zwar einmal durch toxische Stoffwechselprodukte (alimentäre Intoxikation) und dann durch Arzneimittel, nämlich durch narkotische Substanzen, die wir besonders bei Krämpfen anwenden.

Kreislaufstörungen mit einer Verlangsamung des Lungenblutstromes führen mittelbar zu schwersten Atemstörungen, die uns hier nicht beschäftigen sollen, da sie im Kindesalter nicht besonders häufig sind und ihre Behandlung bekannt ist.

Ein Verständnis aller dieser genannten Atemstörungen ist erst nach eingehendem Studium der Physiologie der Atmung des Kindes möglich. Gemeinsam mit A. Eckstein habe ich mit einer für das Kind neu ausgearbeiteten Methodik, die sich im wesentlichen der Aeroplethysmographie nach Gad bedient, dieses Problem neu bearbeitet. Unsere Ergebnisse haben wir ausführlich vor kurzem dargelegt[2]) und ich möchte daraus nur das für die uns beschäftigende Frage Wesentliche und von dem bisher bekannten Abweichende hier kurz erwähnen. Es zeigte sich uns, daß die Atmung des Säuglings bei länger dauernder Beobachtung, was Volumen, Atmungstypus und Frequenz angeht, von einer auffallenden Regelmäßigkeit ist. Der Zwerchfellmuskel ist der Atemmuskel des jungen Kindes, was z. B. aus folgenden Versuchen hervorgeht. Stellt man ein ruhig atmendes, schlafendes Kind auf den Kopf, so wird durch die das Zwerchfell herabdrückenden Bauchorgane die Atmung fast augenblicklich zum Stillstand gebracht. Dieselbe schwerste Atembehinderung erreicht man durch Aufblasen einer um den Bauch des Kindes gelegten von Recklinghausenschen Gummimanschette. Ältere Kinder zeigten im Kontrollversuch auch in dieser anormalen Körperhaltung nur anfänglich eine schnell vorübergehende Atemstörung. Weiter konnten wir zeigen, daß es für den Säugling eine sogenannte „optimale Thoraxeinstellung" für jede Körperlage gibt, die das Kind durch allmähliches Herabsenken oder Hinaufdrücken des Zwerchfells zu erreichen strebt.

Für eine Reihe von pathologischen Zuständen konnten wir typische Atmungskurvenbilder festlegen, die z. T. der bisherigen Beobachtung mit trägen Apparaturen entgangen waren. Das Studium der Atemstörung im Kindesalter lehrte uns nun gewissermaßen ein Prototyp der Atmungsinsuffizienz kennen, nämlich das Stadium der Kohlensäure-Narkose. Sei es eine Stenose der Luftwege, sei es eine schwere Pneumonie mit oder ohne Kollaps-Atelektasen oder sei es eine Lähmung des Atemzentrums durch toxische Substanzen oder eine sog. idiopathische, wie bei der Asphyxie der Neugeborenen, immer kommt, wenn die Störung nur eine gewisse Zeit andauert, eine Kohlensäure-Narkose zustande.

Das führende Symptom jeder schweren Atemstörung ist ja eine Kohlensäure-Überladung des Blutes. Diese löst zunächst zwar meist eine Verstärkung und Beschleunigung der Atembewegungen aus, geht aber, falls diese automatisch einsetzende erhöhte Tätigkeit der mechanischen Lungenlüftung nicht genügt, allmählich in eine Kohlensäure-Narkose über. Die Atemzüge werden kürzer, unregelmäßiger und immer schwächer, dabei verschwinden die klinischen Zeichen des äußersten Lufthungers, und nach einer Zeit ominöser Ruhe mit oberflächlichster Atmung tritt die Erstickung ein.

Wir wissen heute, daß die anfängliche Erregung des Atemzentrums nicht eine Eigentümlichkeit der Kohlensäure ist, sondern daß jede Säure, also das H-Ion einen Reiz für das Atemzentrum darstellt (ich erinnere an die vertiefte Atmung durch β-Oxybuttersäurevergiftung im Coma diabeticum!). Sauerstoffmangel wirkt also nur indirekt reizend durch Entstehung saurer Substanzen im Stoffwechsel.

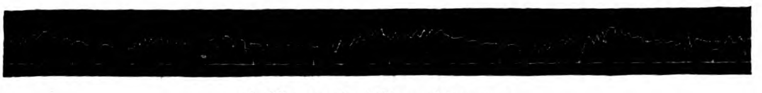
Eine klassische Schilderung dieses Zustandes schwerster Atmungsinsuffizienz gibt Heubner in seinem Lehrbuch (Teil I, Kapitel „Krankheiten der Neugeborenen", S. 101) und schreibt über deren Behandlung: „Es gibt kein Mittel, die automatischen Zentren des verlängerten Markes in gleich kräftiger und ausgiebiger Weise anzuregen. Dies aber ist der springende Punkt, von dem alles abhängt." In der Tat war man bisher lediglich auf reflektorische Erregung der übergeordneten Zentren durch Hautreize angewiesen, oder aber man versuchte durch allgemeine Analeptika (Kampfer) die Atmung

[2]) Zschr. f. Kinderhlk. 28, 1921, S. 1.

in Gang zu bringen. In neuester Zeit wurde nun ein zentral angreifendes atmungserregendes Mittel von dem Pharmakologen Hermann Wieland (Freiburg) angegeben, dessen Brauchbarkeit zur Bekämpfung der Atmungsinsuffizienz im Kindesalter ich ebenfalls gemeinsam mit A. Eckstein bestätigen konnte. Es handelt sich um das von dem Chemiker Heinrich Wieland (München) in kristallisierter Form rein dargestellte Lobelin-Ingelheim. Während das aus dem Samen der Lobelia inflata gewonnene nicht flüchtige Alkaloid Lobelin bisher eigentlich nur als Asthma-Geheimmittel Verwendung fand und wegen seiner unsicheren Wirkung (Zersetzlichkeit), bei der unangenehme Nebenerscheinungen nicht fehlten, als Arzneimittel keine große Rolle spielt, zeigt das gereinigte kristallisierte Lobelin-Ingelheim eine recht zuverlässige zentral angreifende atmungserregende Wirkung. Hermann Wieland hat in Taubenversuchen nachgewiesen, daß dieses Mittel das mit großen Kohlesäuremengen künstlich vergiftete Atemzentrum fast augenblicklich so empfindlich macht, daß es auf die normalen Kohlensäurereize wieder anspricht. Wir haben nun bisher in etwa 90 Fällen von schweren Atmungsstörungen beim Kinde eine solche atmungserregende Wirkung beobachtet und mit unserer eingangs geschilderten Methodik Kurvenbilder der Wirkung aufnehmen können. Die beifolgende Abbildung zeigt Aeroplethysmogramme eines solchen Falles aus unserer gemeinschaftlichen Arbeit[3]) (Eckstein, Rominger, Wieland), aus denen man ersieht, wie kurze Zeit nach der Einspritzung die schwer gestörte Atmung wieder in Gang kommt. Die Einzelheiten unserer Beobachtungen sind in der geschilderten Arbeit niedergelegt. Wir haben mit diesem Mittel bisher in der Hauptsache bei schweren Atmungsstörungen im Verlauf von Pneumonien, dann im Atmungskollaps bei der Dekomposition (Endzustand der Pädatrophie) und bei Atemstörungen nach Anwendung von narkotischen Mitteln zur Krampfbekämpfung (Chloralhydrat!) fast stets eine einwandfreie atmungserregende Wirkung erreicht. Bei einer Narkoseapnöe mit schwerster Zyanose zu Beginn einer Tracheotomie bei einem intubierten Kind (diphtherische Larynxstenose) konnte ich, nachdem weder die schnelle Einführung der Trachealkanüle, noch künstliche Atmung und Kampfer noch etwas vermocht hatten, bei noch eben nachweisbar schwacher Herztätigkeit durch Einspritzung von 3 mg Lobelin subkutan in die Herzgegend die Atmung wieder in Gang bringen. Und zwar traten nicht etwa, wie man es bei solchen Fällen, die sich von selbst noch erholen, sieht, ruckweise vereinzelte schnappende Atembewegungen auf, sondern es setzten ganz plötzlich etwa 2 Minnten p. inj. unerwartet — wir hatten das Kind schon aufgegeben — völlig regelmäßige, tiefe Atemzüge ein. In wenigen Minuten hatte sich das Kind vollkommen erholt.

Wir spritzten subkutan in unseren Fällen von Atmungsinsuffizienz 1—3 mg der uns von der Firma Böhringer-Ingelheim zur Verfügung gestellten Lobelinlösung ein. Dabei sahen wir keinerlei störende Nebenwirkungen und besonders auch keinerlei Kumulation. Selbstverständlich müssen noch weitere eingehende Versuche die genaue Dosierung ergeben. Heute aber schon können wir sagen, daß wir in dem kristallisierten Lobelin-Ingelheim ein brauchbares Mittel zur Behebung schwerer Atemstörung besitzen. Besonders dürfte das kristallisierte Lobelin für den Chirurgen bei Narkosezufällen, wie der geschilderte Fall zeigt, und für den Geburtshelfer bei der Asphyxie der Neugeborenen wertvoll sein.

[3]) Zschr. f. Kinderhlk. 28, H. 2/4.



a) Unregelmäßige Atmung.



b) 5′ p. inj. 2 mg Lobelin.



c) 23′ p. inj. Abklingen der Lobelinwirkung.



d) 5′ p. inj. von weiteren 2 mg Lobelin.



e) 10′ p. 2. inj.



f) 20′ p. 2. ing.

Abb. 1. (1/2 der Originalgröße) Erich B. 6 Wochen. 2370 g. Schwerste Dekomposition.



(Aus der Dermatologischen Universitätsklinik in Breslau [Direktor: Geheimrat Jadassohn].)

Beitrag zur Klinik der Salvarsanexantheme.

Von

Dr. **Ludwig Kleeberg.**

Einige Fälle von palmaren und plantaren Hyperkeratosen nach Salvarsanbehandlung haben mir Veranlassung gegeben, mich mit der Frage zu beschäftigen, wieweit wir auf Grund der in der Salvarsanliteratur und in unserm eignen Material vorhandenen Beobachtungen bei Salvarsannebenwirkungen, besonders bei Erscheinungen an der Haut, von Salvarsan- oder Arsenschädigungen reden können. In der Praxis wird oft kurz von Arsenintoxikationen gesprochen. Wir wissen aber heute, wieviel Nebenwirkungen, die im Anfang der Salvarsanära dem Medikament zur Last gelegt wurden, Äußerungen der Syphilis sind (z. B. Neurorezidive, vielleicht auch Hepatorezidive).

Bei den eigentlichen Nebenwirkungen der Salvarsantherapie müssen wir im Prinzip unterscheiden zwischen Schädigungen, die als Wirkungen des organischen Arsenkomplexes oder vielleicht einer das Arsen nicht enthaltenden Gruppe aufzufassen sind, und den reinen Arsenintoxikationen, wie sie seit langem bei Zuführung anorganischer Arsenverbindungen bekannt sind. Daß dieser Unterschied besteht und Lewin irrt, wenn er lehrt, daß alle Arsenverbindungen, organische wie anorganische, im Prinzip immer in derselben Weise wirken, geht z. B. auch aus der Differenz der Wirkung des anorganischen Arsens und des Salvarsans beim Lichen ruber hervor. Während das erstere dabei in den meisten Fällen sehr gut wirkt, versagt das letztere — z. B. nach den Erfahrungen von Pinkus — sehr oft. Auch ich sah einen Fall, der auf Solutio Fowleri gut reagierte, während ein Rezidiv auf 4,5 Neosalvarsan nicht verschwand. Es ist wohl nicht sehr wahrscheinlich, daß diese Differenz auf die Verschiedenheit der Applikation (schlagartige Wirkung beim Salvarsan, langdauernde beim Arsen) zurückzuführen ist.

Daß der ganze organische Arsenkomplex oder eine in ihm enthaltene arsenfreie Gruppe die Ursache von nach Salvarsan beobachteten Nebenwirkungen ist, sieht man am klarsten bei dem unter dem Bilde des angioneurotischen Symptomenkomplexes („Crise nitritoide") bekannten Zustand, der sich oft durch den Wechsel des Salvarsanpräparates unter sonst gleichen Bedingungen — gleicher Arsengehalt, gleiche Konzentration des Medikamentes und gleiche Injektionsgeschwindigkeit — vermeiden läßt. Erst kürzlich weist Milian anläßlich eines Falls auf den Unterschied der Arsenexantheme von den Salvarsanexanthemen hin. Das Exanthem begann 8 Tage nach der 10. Injektion unter dem Bilde des Ödems der Augenlider, des Gesichts, der Ohren und dehnte sich dann über den ganzen Rumpf und die Extremitäten aus; erst später zeigte sich eine diffuse Rötung der Haut. M. setzt dieses Ödem in Analogie mit den Erscheinungen bei der akuten Hirnschwellung. Als Zeichen der Arsennebenwirkungen sind ja Ödeme — speziell der Augenlider — gut bekannt und öfters beschrieben (Papadakis zitiert bei Rasch, Leontowitsch, Lewin, Kobert, Gaucher et Barbe, Fordyce, Imbert-Gourbeyre zitiert nach Méneau). Bei Salvarsanbehandlung ist das isolierte Auftreten von Ödemen, soweit ich die Literatur übersehen konnte, nicht beobachtet worden.

Die Klinik der von alters her bekannten Arsenintoxikationen und der unter Salvarsanbehandlung beobachteten Nebenwirkungen ist so mannigfaltig, daß Bilder entstehen können, die denen bei anderen medikamentösen Intoxikationen — so auch den durch Quecksilber bedingten — sehr ähnlich sind. Daher besteht auch die bekannte Schwierigkeit, bei kombinierter Behandlung mit Salvarsan und Quecksilber die Differentialdiagnose zu stellen, welche Schädigung vorliegt; auch aus diesem Grunde ist es in vielen Fällen unmöglich, zu entscheiden, ob es sich um Arsen- oder Salvarsannebenwirkung handelt.

Ich möchte an dieser Stelle erwähnen, daß bei einem unserer Patienten mit einer alten tertiären Lues am Ende seiner dritten kombinierten Kur dem typischen Lichen ruber planus ähnliche Effloreszenzen auf rechtem Handrücken und Wangenschleimhaut auftraten; es mußte unentschieden bleiben, ob es sich um ein zufälliges Zusammentreffen zweier Krankheiten oder ob es sich um einen durch die Salvarsanbehandlung provozierten Lichen ruber oder um ein dem von Barendt bei reiner Arsenintoxikation beschriebenen ähnliches Salvarsanexanthem handelte.

Auch auf das Vorkommen von Salvarsaneruptionen, welche Syphiliden mit kleinen Papeln auch auf den Fußsohlen und Handflächen und den lichenoiden Syphiliden sehr ähnlich sind, möchte ich auf Grund eigner Erfahrungen hinweisen. Wenn der Spirochätennachweis in diesen Fällen nicht gelingt, gibt der Zeitpuukt des Auftretens des Exanthems keinen absolut sicheren Anhaltspunkt für die Ätiologie. Denn einerseits kann viele Wochen nach Schluß der Kur ein Salvarsanexanthem auftreten, andererseits wurden auch bei uns, wenngleich nur



in ganz vereinzelten Fällen, spirochätenhaltige Frührezidive, wie sie früher von Bettmann, Oppenheim, Pinkus u. a., zuletzt von Freymann und Fischl beschrieben sind, nach kombinierter Kur beobachtet.

Die klinische Erfahrung gibt uns zwar gewisse Anhaltspunkte für die Entscheidung, ob es sich um ein Hg- oder Salvarsanexanthem handelt. Die Idiosynkrasie gegen das Hg zeigt sich meist unmittelbar nach den ersten Injektionen oder Einreibungen, während beim Salvarsan gewöhnlich erst nach „Kumulation" des Medikaments das Exanthem zum Ausbruch kommt. Aber von dieser Regel gibt es viele Ausnahmen. Die Entscheidung wird noch schwieriger, wenn nach einer Hg-Dermatitis nach Abklingen der Erscheinungen eine Idiosynkrasie gegen Salvarsan und Quecksilber beobachtet wird, oder wenn nach einem Salvarsanexanthem eine Überempfindlichkeit gegen Hg auftritt (C. A. Hoffmann, Mergelsberg, Krüger). Die Prüfung der Hautempfindlichkeit durch äußere Applikation von Hg („Pflasterversuch") kann uns nur bei positivem Ausfall das Quecksilber als Ursache des Exanthems wahrscheinlich machen. Die intradermale Injektion von Salvarsan zur Entscheidung, ob ein Salvarsanexanthem vorliegt, läßt gewöhnlich im Stich (Zieler), wovon wir uns oft überzeugt haben. E. Hoffmann glaubt in dem ersten Auftreten der Hg-Exantheme in den Beugen, dem ersten Ausbruch der Salvarsanexantheme über den Streckseiten der Gelenke einen differentialdiagnostisch wichtigen Anhaltspunkt geben zu können; aber bei Durchsicht unserer Krankengeschichten fanden wir auch in dieser Beziehung keine Regelmäßigkeit.

Bis zu einem gewissen Grade für Salvarsanexantheme gegenüber Hg- und reinen Arsenintoxikationen charakteristisch sind die meist im Gesicht beginnenden nässenden Dermatitiden mit goldgelben, dem impetiginösen Ekzem ähnlichen Auflagerungen in und um die Gelenkbeugen und Inguinalfalten, Ödem des Gesichts und nachfolgender entzündlicher ödematöser Schwellung des ganzen Körpers und dysidrosisähnlichen Effloreszenzen an den Extremitäten. Bei Hg-Intoxikationen haben wir diese Exanthemform nicht beobachtet und auch bei früheren Vergiftungen mit Arsenik — bei der großen Massenvergiftung mit arsenikhaltigem Bier im Jahre 1901 in Schottland, von der Brooke, Lesle-Roberts und Barendt berichten, und bei den von Geyer mitgeteilten chronischen Hautveränderungen (Arsenizismus bei den Massenerkrankungen in Reichenstein in Schlesien) — wurde sie nicht geschildert; nur einer der von Jamin mitgeteilten 29 Fälle von akuter Arsenvergiftung bei Eingeborenen aus Tunis, die, um vom Militärdienst freizukommen, ein Gemisch von Auripigment, das die eingeborenen Frauen als Enthaarungsmittel benutzen, mit zermahlener Thapsiawurzel und Honig zu sich genommen hatten, gleicht sehr diesen nässenden Salvarsandermatitiden.

Beim Arsen bisher nicht bekannt und deswegen mit größter Wahrscheinlichkeit als reine Salvarsanwirkung sind die dem fixen Antipyrinexanthemen ähnlichen fixen Salvarsanexantheme aufzufassen. Sie sind bis jetzt nur relativ selten beschrieben worden (Nägeli, Engwer und Josephson, Thibierge und Mercier, Bitterling, Pinkus, Fuchs, Schönfeld, Nathan, Kraus, Ed. Hoffmann, Hecht, Leibkind). An dieser Stelle muß auch die nach Salvarsan beobachtete konjunktivale Injektion erwähnt werden. Das Auftreten einer solchen gleichzeitig mit einem fixen Salvarsanexanthem wurde von Nägeli und Kraus beobachtet; sie ist wohl ebenso wie der von Fuchs mitgeteilte Fall von einseitiger Konjunktivalinjektion den fixen Salvarsanexanthemen gleichzustellen. Bei dem Fuchsschen Fall ist das regelmäßige Ausbleiben der Nebenwirkung bei Salvarsannatrium im Gegensatz zu dem wiederholten Auftreten nach Neosalvarsan gegen die Annahme einer As-Wirkung anzuführen.

Bei den reinen Arsenintoxikationen gehört bekanntlich die Konjunktivitis zu den häufigen Nebenwirkungen. Das alleinige Auftreten einer Konjunktivitis ohne Salvarsanexanthem ist, soweit ich die große Salvarsanliteratur überblicken kann, nicht mitgeteilt worden. Bei drei Patienten konnte ich im Laufe des letzten Jahres unter der Salvarsanbehandlung das Auftreten von Konjunktivitiden beobachten, die sich von den eben angeführten „fixen Konjunktivalinjektionen", die sehr schnell vorübergehen, dadurch unterschieden, daß sie, nachdem sie im Laufe der Behandlung entstanden waren, bei der trotzdem ohne Schaden fortgeführten Kur weiterbestanden; nur in einem Falle kam es nach jeder Injektion zu stärkerem Brennen. Diese Konjunktivitiden glichen also im Gegensatz zu den fixen denjenigen nach Behandlung mit anorganischen Arsenpräparaten.

Als reine Arsenwirkung beim Salvarsan können die selten beobachteten Fälle von multiplen Neuritiden und die enteritischen Erscheinungen (Jaques, Lube,



Finger), ebenso wie der gar nicht so seltene Zoster nach Salvarsan aufgefaßt werden. Die Entscheidung, ob es sich um einen Herpes zoster oder um einen fieberhaften Herpes simplex nach einer Salvarsaninjektion handelt, kann vor allem beim Befallensein des Gesichts und bei symmetrischem Auftreten der Herde sehr große Schwierigkeiten machen. Gerade bei dem gehäuften Vorkommen symmetrischer Herpesfälle, wie sie in den letzten Monaten an unserer Klinik zur Beobachtung kamen, wurden wir immer wieder vor diese Frage gestellt. Der stets positive Ausfall des Impfversuches auf die Kaninchenkornea (Grüter und Löwenstein) mit dem Blaseninhalt beim Herpes simplex konnte auch bei unseren Fällen bestätigt werden (Dr. Bacher). Unter den untersuchten positiven Fällen von Herpes simplex befanden sich zwei, bei denen der Herpes nach einer Salvarsaninjektion aufgetreten war. Bei dem stets negativen Resultat beim Herpes zoster und positiven beim Herpes simplex kann man daran denken, in zweifelhaften Fällen von Salvarsanzoster sich des Impfversuches auf die Kaninchenkornea als differentialdiagnostisch wichtigen Hilfsmittels zu bedienen.

Vogel wies wohl zuerst auf das Auftreten eines auf Fußsohlen und Handteller beschränkten Juckreizes nach Salvarsan — eines charakteristischen Arsensymptoms — hin; und auch in neuster Zeit wurde nach Silbersalvarsan an unserer Klinik (Dr. Wiener) Kriebeln und Jucken an Händen und Füßen mehrfach beobachtet.

Die sehr selten beobachteten allgemeinen Melanosen und die Hyperkeratosen der Palmae und Plantae, die nach allgemeiner Dermatitis sich entwickelten, sind mit großer Wahrscheinlichkeit als Zeichen der toxischen Arsenwirkung beim Salvarsan aufzufassen. Von vielen (Heller) werden sie als absolut sicheres Zeichen der Arsenwirkung angesehen und als für Salvarsanexantheme charakteristisch betrachtet, von anderen (Zieler) wurde das in dieser Verallgemeinerung bestritten. Nach Quecksilberexanthemen ist von dem Auftreten von palmaren und plantaren Hyperkeratosen nichts bekannt. Bei den exfoliierenden Quecksilberdermatitiden kommt es oft zu handschuhfingerähnlicher Abstoßung der Epidermis, nicht aber zu Hyperkeratosen.

Palmare und plantare Hyperkeratosen, in einzelnen Fällen bei gleichzeitig bestehender Melanose (Heller), nach ausgedehnten Dermatitiden bei reiner Salvarsan- oder kombinierter Kur wurden mitgeteilt von Philip, Pürckhauer, Heller, Zieler, Buschke, Ed. Hoffmann. Die Melanosen und die Hyperkeratosen wurden vor Einführung des Salvarsans nach Gebrauch von arsenikhaltigen Medikamenten oft beobachtet (Literatur siehe Ed. Hoffmann) und sind eins der charakteristischsten Symptome der Intoxikation durch As. An dieser Stelle möchte ich auch die Mitteilung Burniers erwähnen, der nach dem organischen Arsenpräparat Hectine — dem Einwirkungsprodukt von Benzolsulfochlorid auf Atoxyl, das therapeutisch dem Arsazetin am nächsten steht — ausgedehnte Hyperkeratosen der Plantae beobachtet hat. Während und nach dem Kriege wurden sowohl ohne als auch bei schwerer allgemeiner Dermatitis, mit oder ohne äußere Schädigung auch intern bedingte Melanosen und Hyperkeratosen beobachtet (Literatur siehe Habermann), so daß hiernach die früher für Arsen so charakteristischen Symptome jetzt nicht mehr dieselbe Beweiskraft wie früher haben. Auch an unserer Klinik hatten wir den Eindruck, daß die auch bei uns seltenen Hyperkeratosen der Palmae und Plantae nach allgemeinen Salvarsanexanthemen relativ häufig sind, aber wir glauben uns nicht berechtigt, sie als absolut sichere Zeichen der Arsenintoxikation aufzufassen. 8 Fälle haben wir insgesamt beobachtet — Melanosen nach Salvarsan haben wir nicht gesehen —, darunter war ein Fall, bei dem die Hyperkeratosen der Volae erst 8 Tage nach Abklingen des allgemeinen urtikariellen Exanthems, das auf den Händen nicht nachweisbar war, auftraten. Parästhesien in den Händen hatten schon früher bestanden, und als sich die Patientin wieder vorstellte, waren hyperkeratotische und entzündliche Veränderungen der Vola manus in besonders charakteristischem Grad ausgebildet.

Lokalisierte Hyperkeratosen der Palmae und Plantae ohne allgemeine Dermatitis nach Salvarsan sind — außer bei dem organischen Arsenpräparat Hectine, das ja auch in seiner therapeutischen Wirkung mehr dem Arsazetin als dem Salvarsan gleicht — nicht bekannt. Im letzten Jahr konnten wir 3 Fälle von solchen beobachten. Die Krankengeschichten seien im Auszug kurz mitgeteilt:

I. Karl G. Primäraffekt, makulo-papulöses Exanthem 14. VII. 19.

14. VII. bis 6. IX. 19. 2,25 g Silbersalvarsan (Injektion alle 5 Tage, höchste Einzeldosis 0,2).

6. IX. 19. W.R. negativ.

11. IX. 19. An beiden Palmae finden sich ausgedehnte tylotische und hyperkeratotische Veränderungen. Behandlung 5 proz. Salizyl-Laneps.

14. X. bis 24. XII. 19. 0,65 Hg (40 proz. Hg salicyl. und Mercinol).



20. I. 20. W.R. negativ. Hyperkeratosen fast ganz verschwunden.

II. 41 jähriger Inspektor G. P. Infektion März 1920. 1. Kur 10 Salvarsaninjektionen (Dosis unbekannt). 15. VI. 20 sehr starke Kopf- und Gliederschmerzen. Sonst keine Symptome. Nervensystem o. B. (Nervenklinik). Liquor normal.

15. VI. bis 14. IX. 20. 4,5 Neosalvarsan + 0,605 Hg (höchste Einzeldosis Neos. 0,45 alle 8 Tage, 0,1 Hg salicylic. 40 proz., später 0,07 Mercinol alle 8 Tage).

14. IX. 20. W.R. negativ.

5. X. 20. W.R. negativ. Seit 14 Tagen brennendes Gefühl in den Händen und Fußsohlen. Die Hände sollen gerötet gewesen sein, und Pat. hatte das Gefühl des Ameisenlaufens in ihnen; erhebliche Beschwerden beim Gehen wegen Verhornung der Fußsohlen.

Befund: Die Handflächen zeigen eine diffuse dunkle Rötung am deutlichsten an beiden Daumenballen feine lamellöse Schuppen. Hyperidrosis der Fingerkuppen angedeutet. Sehr starke Hyperkeratose beider Plantae (rechts etwas weniger als links), am ausgesprochensten an den Hacken, äußeren Fußrändern und Fußballen. Die massige bräunlichgelbe Hornschicht ist von schmerzhaften Rhagaden durchzogen.

Übrige Haut und Schleimhäute frei. Magen: chemisch und röntgenologisch o. B. Leber o. B. Alb. 0. Sach. 0. Bilirubin 0. Urobilin 0. Urobilinogen 0. In den z. T. mechanisch entfernten Hornmassen konnte bei der Marshschen Probe Arsen nicht nachgewiesen werden.

16. XI. 20. Patient klagt über heftige Kopfschmerzen im Vorderkopf, die seit 2 Wochen wesentlich stärker geworden sein sollen. Liquor stark positiv. Hyperkeratosen an den Fußsohlen nicht wesentlich verändert.

III. W. A., 38 Jahre. Infektion Juli 1918. W.R. positiv. Primäraffekt am Genitale. 1918—1920 4 kombinierte Kuren (jedesmal 4,5 Neosalvarsan + 5,6 Hg) ohne Besonderheiten. 5. Kur; symptomlos.

25. VII. 20. W.R. negativ.

10. X. 20. 4,65 Neosalvarsan + 0,6 Hg. W.R. 0? Sachs-Georgi negativ.

24. X. 20. Patient hat seit 1 Woche einen leicht juckenden Ausschlag an Händen und Füßen bemerkt, mit geringem Hitzegefühl in beiden Handflächen und Schmerzen in den Fußsohlen; sonst vollkommenes Wohlbefinden, kein Fieber, keine Magenbeschwerden.

Befund: Auf beiden Handrücken z. T. über das Radiokarpalgelenk hinüberreichend und zwischen den Fingern dysidrotischem Ekzem ähnliche hirsekorn- bis linsengroße wasserhelle prallgefüllte Bläschen, z. T. in Gruppen angeordnete, frisch aufgekratzte, kleinpapulöse, mit einer kleinen dunkelroten Kruste bedeckte Effloreszenzen von hellroter Farbe mit diffus entzündlichem Hof. An der Innenfläche beider Hohlhände einzelne erythematöse Flecke. An den Kleinfingerballen beider Hohlhände, auf die Außenseite hinüberreichend, eine ziemlich scharf begrenzte, etwa in 2 cm Breite diffus gerötete, sich rauh anfühlende hyperkeratotische Randzone mit feiner schmutzigbrauner Schuppung. Keine Hyperidrosis der Finger- und Zehenkuppen.

Deutliche weißlichgraue Hyperkeratosen beider Fußsohlen, die nur im Fußgewölbe ausgebildet und an den Fußballen und Hacken nicht nachweisbar sind; an beiden äußeren Fußrändern ist die hyperkeratotische Schicht besonders stark ausgebildet und greift in etwa 2 cm Breite auf die Fußrücken über. Auf beiden Fersen derbe bläulichgraue, von horizontal verlaufenden Furchen durchsetzte hyperkeratotische Auflagerungen, die sich teilweise auch zu beiden Seiten der Achillessehne bis zum Malleolus externus bzw. internus hinziehen.

Auf beiden Fußrücken, vor allem am rechten Fuß am Grunde der ersten, zweiten, vierten und fünften Zehe — nur ganz vereinzelte Effloreszenzen sind über den Mittelfuß zerstreut — Gruppen von hirsekorn- bis linsengroßen kleinpapulösen, planen, lividroten, meist deutlich infiltrierten Effloreszenzen, dazwischen ganz vereinzelte erbsengroße Blasen mit schlaffer Decke, trübserösem Inhalt und geringem erythematösem Hof; einzelne Blasen sind eingetrocknet, z. T. aufgekratzt und mit braunroter Kruste bedeckt. Auf der medialen Seite beider Fußrücken und mitten in der hyperkeratotischen Veränderung des rechten Fußgewölbes Gruppen lividroter linsengroßer infiltrierter Herde, die den Veränderungen auf den Fußrücken gleichen.

Blaseninhalt: Steril, keine eosinophilen Zellen. In Blaseninhalt und kleinpapulösen Effloreszenzen: Spiroch. pallid. 0.

In den z. T. mechanisch entfernten hyperkeratotischen Massen wurde mit der Marshschen Probe Arsen nachgewiesen.

Blutstatus: 81 Proz. Hämoglobin, Erythrozyten 4808000, Leukozyten 10500. Lymphozyten 58 Proz., Polynukleäre 37 Proz., Eosinophile 4 Proz. Übergangsformen 1 Proz.

Magen chemisch und röntgenologisch o. B.

Leber o. B. Urin Alb. 0. Sachar. 0, Bilirubin 0, Urobilin 0 und Urobilinogen 0. Alimentäre Glykosurie (nach 200 g Rohrzucker) negativ. Cor: röntgenologisch, perkutorisch und auskultatorisch o. B. Nervensystem o. B. W.R. negativ, Sachs-Georgi negativ.

28. X. 20. Exzision einer etwa linsengroßen kleinpapulösen Effloreszenz am rechten äußeren Fußrücken. Fixation in Sublimateisessig.

Histologischer Befund: Ziemlich dichtes, meist lymphozytäres Infiltrat in der Kutis, z. T. mit deutlich perivaskulärer Anordnung.

Epidermis: An der Oberfläche normales Stratum corneum. Darunter inmitten mehrerer parakeratotischer Schichten eine Blase, die mit fibrinoiden Massen angefüllt ist. Deutliche Akanthose und intra- und interzelluläres Ödem des Rete mit einer einkammrigen Blase, die mit koaguliertem Serum gefüllt ist.

Wir sehen also, außer dem ziemlich dichten lymphozytären Infiltrat in der Kutis, in der Epidermis das etagenweise Entstehen der Blasen.

Fassen wir das Charakteristische unserer 3 Fälle zusammen, so zeigen sie alle auf Handflächen und Fußsohlen lokalisierte Hyperkeratosen, ohne daß eine Dermatitis



des übrigen Körpers je bestanden hat. Im Fall II und III war auch ein Erythem der Hände mit z. T. kleinlamellöser Schuppung zu beobachten. Die hyperkeratotischen Veränderungen auf den Volae und Plantae sind wohl stets als Folge einer lokalisierten Dermatitis anzusehen, selbst wenn makroskopisch dieser Zustand nicht zur Beobachtung kommt.

Bei dem zweiten Kranken gingen der Entwicklung der Hyperkeratosen Parästhesien in Hand- und Fußflächen voraus. Bei allen 3 Fällen können äußere Einwirkungen für die Entstehung der Hyperkeratosen vollkommen ausgeschlossen werden, da in keinem Falle vorher eine äußere Behandlung stattgefunden hatte.

Bei der ersten Beobachtung traten die Hyperkeratosen nach reiner Silbersalvarsanbehandlung auf.

Bei dem zweiten Kranken entwickelte sich 1 Monat nach Abschluß der regelrecht durchgeführten kombinierten Kur ein schweres Neurorezidiv. Man wird dies wohl — wenn man nicht zu sehr komplizierten Hypothesen greifen will — zunächst als eine zufällige Koinzidenz auffassen müssen.

Der in einem Fall gelungene Arsennachweis in den hyperkeratotischen Massen beweist nichts, solange nicht — was technisch wohl sehr schwer ausführbar ist — quantitative Untersuchungen über Arsengehalt normaler Haut und hyperkeratotischer Haut desselben Individuums neben Kontrolluntersuchungen bei Salvarsanbehandelten ohne Exanthem vorliegen.

Bei dem dritten Fall bestand außer den plantaren Hyperkeratosen ein gruppiertes großpapulöses, z. T. bullöses Exanthem auf den Fußrücken mit vereinzelten Herden auf den Fußsohlen, wie es bei reiner Arsenintoxikation wohl bekannt ist (Moreira).

Eine spezielle prädisponierende Ursache für das Auftreten dieser eigenartigen Exanthemform ließ sich in meinen Fällen ebensowenig nachweisen wie bei den meisten Salvarsanschädigungen bzw. wie bei den meisten medikamentösen Nebenwirkungen. Weder Leber- noch Nieren- noch Darmschädigung noch eine Mischinfektion oder irgendeine „Minderwertigkeit" war aufzufinden. Auch die Frage, warum in diesen Fällen eine reine Arsenschädigung auftrat, muß unentschieden bleiben.

Zusammenfassung.

Neben den häufigen Nebenwirkungen, welche wir auf das Salvarsan als solches oder auf den in ihm enthaltenen organischen Komplex (ohne Arsen) zurückführen, oder bei denen wir nicht entscheiden können, ob sie zu den ersterwähnten oder zu den Arsenwirkungen gehören, gibt es einige relativ seltene, die mit den reinen Arsenwirkungen vollständig übereinstimmen, also am ehesten als solche aufzufassen sind. Dazu gehören neben Zoster, Melanosen, Konjunktivitis, Parästhesien und Exanthemen in den Handtellern und Fußsohlen, die palmaren und plantaren Hyperkeratosen, die bei allgemeiner Dermatitis schon beschrieben sind. Isoliert sind diese bisher nicht beobachtet worden. Diese Lücke wird durch die hier veröffentlichten Fälle ausgefüllt.

Literaturverzeichnis.

(1) Barndt, The British Journ. of Derm. 13, 1901. — (2) Brooke and Roberts, ebenda. — (3) Burnier, Bull. soc. franç. de Derm. 1913, S. 307. — (4) Buschke in Riecke, Lehrbuch der Geschlechtskrankheiten, S. 808. — (5) Fischl, W.m.W. 1920, Nr. 30 und 31. — (6) Freymann, M.Kl. 1920, Nr. 39. — (7) Fuchs, D.m.W. 1919, Nr. 46. — (8) Gaucher et Barbe, Annal. de Derm. et Syphil. 1894, S. 669. — (9) Geyer, Arch. f. Derm. 43, 1898, S. 221. — (10) Habermann, Derm. Zschr. 30, 1920. — (11) Heller, B.kl.W. 1918, Nr. 46, 1919, Nr. 23, S. 542; Berl. derm. Ges., referiert Derm. Zschr. 27, 1919, S 244, ebenda 28, S. 357. — (12) C. A. Hoffmann, B.kl.W. 1917, Nr. 43. — (13) Edmund Hoffmann, Derm. Zschr. 31, 1920, Heft 1. — (14) Jamin, Annal. de Derm. et Syphil. 1919, S. 17. — (15) Kobert, Lehrbuch der Intoxikationen, 1902, S. 263. — (16) Kraus, D.m.W. 1920, Nr. 33. — (17) Krüger, D.m.W. 1920, S. 1247. — (18) Leibkind, Derm. Zschr. 21, 1920, Heft 2. — (19) Leontowitsch, referiert Monatshefte f. prakt. Derm. 1887, S. 588. — (20) Lewin, Nebenwirkungen der Arzneimittel, 1893. — (21) Löwenstein, M.m.W. 1919, S. 767. — (22) Lube, D.m.W. 1914, S. 946. — (23) Méneau, Annal. de Derm. 1897, S. 365. — (24) Mergelsberg, Derm Zschr. 31, 1920, S. 129. — (25) Milian, Bullet. de la Société médicale des Hôpit. 1919, S. 1055. — (26) Moreira, Brit. Journ. of Derm. 1895. — (27) Nägeli, M.m.W. 1920, Nr. 48. — (28) Nathan, Derm. Zschr. 20, 1920, Nr. 3. — (29) Philip, M.m.W. 1915, S. 1248. — (30) F. Pinkus, Die Behandlung der Syphilis mit Salvarsan, 1920. (31) Pürckhauer, M.m.W. 1917, S. 994. — (32) Rasch, Annal. de Derm. et Syph. 1893, S. 165. — (33) Schönfeld, D.m.W. 1920, Nr. 1. — (34) Vogel, D.m.W. 1912, S. 762. — (35) Wiener, D.m.W. 1920, Nr. 25. — (36) Zieler, B.kl.W. 1919, Nr. 15.

Referate.

I. Allgemeines über Therapie.

●**Die neue Chirurgie.** Von Geh. Rat. Prof. Dr. Ph. Bockenheimer. 158 S. Berlin, K. Siegmund, 1921. Preis br. 8,— M.

Das vorliegende Bändchen aus der Sammlung „Die Neue Welt" ist für gebildete Laien geschrieben. Dem Leser wird in unterhaltender, leicht faßlicher



Form ein Begriff der chirurgischen Erkrankungen, ihrer Entstehungen und Behandlungen beigebracht. Die Schrift ist sehr geeignet, die noch in weiten Kreisen herrschende Scheu vor operativen Eingriffen zu beseitigen. Die manchmal allzu optimistische Darstellung der Operationserfolge kommt obigem Ziel sehr entgegen, ist aber auf der anderen Seite, insbesondere bei wiederholt erfolglos operierten Kriegsverletzten, geeignet, das meist zu Unrecht bestehende Gefühl des „nicht recht behandelt worden seins“ hervorzurufen und zu unterstützen. Trotzdem mag der Arzt das Büchlein dem Laien, der sich über die neue Chirurgie orientieren will, getrost empfehlen. *(Su.)*

Neue Mittel.

Neue Arzneinamen.

Incitamin. Ein neues Mittel zur Behandlung langsam heilender Wunden. Von J. F. Fischer, (Ugeskrift f. laeger 82, 1920, S. 1501.)

Zur Heilung chronischer Wunden und Geschwüre hat Fischer ein Präparat aus Karbolsäure, Serum, Speichelsubstanz und Pankreasextrakt zusammengesetzt, das eine Flüssigkeit, die mit Gaze auf die Wundfläche gebracht wird, darstellt. Fischer hat etwa hundert Fälle solcher Geschwüre, die sich jeder anderen Behandlung gegenüber refraktär erwiesen, mit Incitamin behandelt und damit angeblich durchweg vorzügliche Resultate erreicht. *(CH.)*

Die Gallensteinkrankheit und die Kolloidschutzlehre von Lichtwitz. Cholsanin. Von R. Glaser in Bern. (Schw. m. W. 1921, S. 206.)

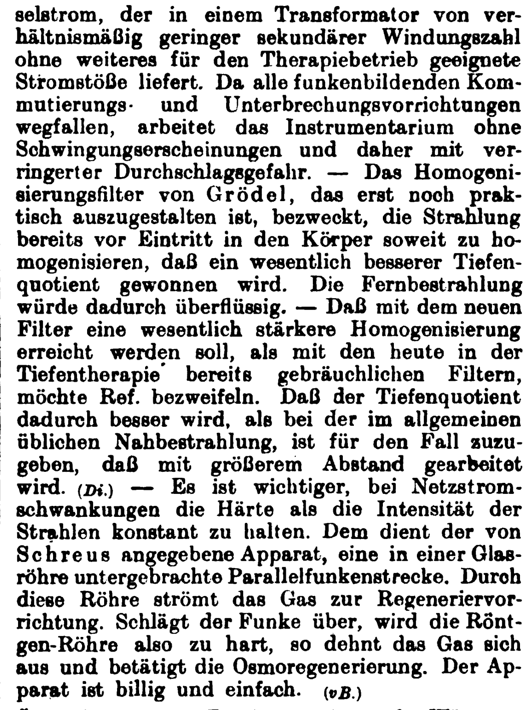
Der in der Leber bereiteten Galle fehlen die Kolloide; diese und mit ihnen die Stoffe, die Steinbildung verhindern und schon gebildete Steine auflösen können, werden durch die Schleimdrüsen im Hepaticus, Cysticus, Choledochus und Blase geliefert. Steinbildung beruht auf ungenügender Tätigkeit dieser Drüsen; zur Beseitigung von Gallensteinen ist vor allem die Wiederherstellung dieser Drüsentätigkeit nötig. Dies geschieht durch Hebung des Allgemeinbefindens in der üblichen Weise und Cholsanin. Cholsanin[1]) ist ein angeblich verbessertes Chologen. Es enthält außer Kalomel und Podophyllin Menthol als Desinfizienz, ein Extractum nervinum aus Species nervinae Hufelandi zur Beseitigung der nervösen Sekretionsstörungen der Verdauungsdrüsen, und blähungtreibende und krampfstillende ätherische Öle. *(Ed.)*

Therapeutische Technik.

Physikalische Technik.

Die moderne Einrichtung für Röntgen-Tiefenbestrahlungen. Von L. Baumeister. (Fortschr. d. Röntgenstr. 27, 1920, S. 434.) — **Eine neue Tiefentherapiemaschine ohne Unterbrecher und Gleichrichter.** A. d. Labor. d. Sanitasges. in Berlin. (Ebenda S. 542.) — **Homogenisierungsfilter für Röntgenstrahlen.** Von F. M. Grödel. (Ebenda S. 651.) — **Homogenisierung der Röntgenstrahlen mittels eines Gewebsäquivalentfilters.** Von demselben. (D. m. W. 1921, S. 16.) — **Der Spannungshärteregler.** Von H. Th. Schreus. (Ebenda S. 17.)

Die Arbeit von Baumeister erörtert die Konstruktionsverhältnisse beim Symmetrie-Instrumentarium. — Bei der Maschine der San.-Ges. liefert eine Spezialdynamo einen asymmetrischen Wechselstrom, der in einem Transformator von verhältnismäßig geringer sekundärer Windungszahl ohne weiteres für den Therapiebetrieb geeignete Stromstöße liefert. Da alle funkenbildenden Kommutierungs- und Unterbrechungsvorrichtungen wegfallen, arbeitet das Instrumentarium ohne Schwingungserscheinungen und daher mit verringerter Durchschlagsgefahr. — Das Homogenisierungsfilter von Grödel, das erst noch praktisch auszugestalten ist, bezweckt, die Strahlung bereits vor Eintritt in den Körper soweit zu homogenisieren, daß ein wesentlich besserer Tiefenquotient gewonnen wird. Die Fernbestrahlung würde dadurch überflüssig. — Daß mit dem neuen Filter eine wesentlich stärkere Homogenisierung erreicht werden soll, als mit den heute in der Tiefentherapie bereits gebräuchlichen Filtern, möchte Ref. bezweifeln. Daß der Tiefenquotient dadurch besser wird, als bei der im allgemeinen üblichen Nahbestrahlung, ist für den Fall zuzugeben, daß mit größerem Abstand gearbeitet wird. *(Di.)* — Es ist wichtiger, bei Netzstromschwankungen die Härte als die Intensität der Strahlen konstant zu halten. Dem dient der von Schreus angegebene Apparat, eine in einer Glasröhre untergebrachte Parallelfunkenstrecke. Durch diese Röhre strömt das Gas zur Regeneriervorrichtung. Schlägt der Funke über, wird die Röntgen-Röhre also zu hart, so dehnt das Gas sich aus und betätigt die Osmoregenerierung. Der Apparat ist billig und einfach. *(vB.)*



Über einen neuen Zusatzapparat zwecks Wärmeerzeugung bei Höhensonnenbestrahlungen. Von A. Lipp. (M. m. W. 1921, S. 398.)

Von dem Gedanken ausgehend, daß neben der ultravioletten Lichtwirkung der künstlichen Höhensonne auch die Zufuhr gestrahlter Wärme nötig ist, um den Effekt einer natürlichen Sonnenbestrahlung zu erreichen, hat Lipp einen Zusatzapparat zur Höhensonne konstruiert. Es handelt sich dabei um eine an die Höhensonne direkt mittels Klemmvorrichtung anbringbare Apparatur, die eine strahlende Wärme bis zu 40° erzeugt, die es ermöglicht, durch Verstellbarkeit der einzelnen Wärmequellen zueinander die Strahlen auf einen Punkt oder über den ganzen Körper zu senden und, ohne den Abstand der Höhensonne selbst zu verändern, die Wärmequellen durch gelenkig bewegliche Arme bis auf geringe Entfernung der Körperoberfläche zu nähern. Der Apparat ist unter dem Namen „Künstliche Sonnenwärme: Thermozenith“ im Handel erhältlich. *(Kf.)*

Neue Patente.

Instrumente und Apparatur.

Vorrichtung zur Behandlung von Krankheiten der Atmungsorgane. Dr. H. Prüß in Heringen, Werra. D.R.P. 332767 vom 10. 1. 20. (Ausgeg. am 7. 2. 21.)

Innerhalb eines geeigneten, bis auf eine oder mehrere Markenöffnungen geschlossenen Behälters ist ein Schlagwerk untergebracht. In dem Bereich der Schlagarme des Schlagwerks sind ein oder mehrere kleine Behälter angeordnet, die die für die jeweilige Behandlung benötigten Stoffe aufzunehmen und, wenn sie von den Schlagarmen oder dgl. getroffen werden, diese in fein zerstäubtem Zustande abzugeben haben. *(S.)*

1. **Vorrichtung zum Reinigen der Zimmerluft und zum Desinfizieren.** G. Ufer in Neubabelsberg. D.R.P. 333640 vom 20. 5. 19. (Ausgeg. am 1. 3. 21.) —
2. **Verfahren zur Unschädlichmachung Kohlenoxyd enthaltender Atmungsluft.** Hanseatische Apparatebau-Ges. vorm. L. von Bremen & Co. m. b. H.

[1]) S. a. S. 287.



und Dr. H. Arnold in Kiel. D.R.P. 332371 vom 3. 5. 17. (Ausgeg. am 9. 2. 21.) — 3. **Einsatz für Atmungsgeräte oder Anlagen für die Reinigung der Luft.** Hanseatische Apparatebau-Ges vorm. L. von Bremen & Co. m. b. H. in Kiel. D.R.P. 332826 vom 25. 2. 17. (Ausgeg. am 8. 2. 21.)

1. Oberhalb eines Dampferzeugers bzw. eines Druckluft- oder Druckgasbehälters, in dessen Gas- bzw. Dampfraum sich eine Kammer zur Aufnahme von Riechstoffen bzw. Desinfektionsmitteln befindet, ist ein Ventilator angeordnet, der durch den ausströmenden, mit dem Riech- oder Desinfektionsstoff beladenen Dampf bzw. Druckgas in Drehung versetzt wird. — Die zu reinigende Luft wird bei 2. über ein festes Gemisch von hygroskopischen und nichthygroskopischen Permanganaten geleitet. — In 3. wird das chemische Reinigungsmittel von walzenförmigen Körpern mit durchbrochener Wandung getragen. (*S.*)

Glasfläschchen für Heilflüssigkeiten mit Spritzkolben im Innern. J. Blomberg jr. im Haag, Holland. D.R.P. 330386 vom 18. 10. 16. (Ausgeg. 14. 12. 20.) Der Abschluß des zugeschmolzenen Fläschchens wird hinter dem Kolben von einer einwärts gekrümmten Stirnwand gebildet, in der die beim Gebrauch des Fläschchens zu brechende schwache Stelle vertieft liegend angeordnet ist. (*S.*)

Theorie therapeutischer Wirkungen.

Pharmakologie organischer Stoffe.

Über die Bestimmung kleinster Arsenmengen in Harn, Blut und anderen Körperflüssigkeiten nebst Arsenbilanz bei Silbersalvarsanbehandlung. Von H. Engleson. A. d. med. chem. Un.-Inst. in Graz. (Zschr. f. phys. Chem. **111**, 1920, S. 201.)

Nach Beschreibung einer gut arbeitenden Methodik zur As-Isolierung und Bestimmung in organischen Flüssigkeiten Mitteilung eines Versuchs, der die Verweildauer von Silbersalvarsan im Körper beleuchtet. Tägliche Arsenausscheidung im Harn, As-Gehalt des Blutes vor, während und nach der Behandlung mit Silbersalvarsan festgestellt. 1300 mg Silbersalvarsan = 292,5 mg As einverleibt. Bis zum 16. Tage nach der letzten Injektion nur 26,6 Proz. mit dem Harn ausgeschieden, woraus Verf. schließt, daß bis zu diesem Zeitpunkt die Hauptmenge des injizierten Arsens im Körper retiniert wurde. (Nachweis, der zu jenem Schluß erforderlich, daß nicht auch auf anderen Wegen (Darm, Schweiß, evtl Speichel) Arsen zur Ausscheidung gelangt, fehlt. Ref.) (*Sn.*)

Die Wirkung des Kampfers auf das Wühlen des Froschventrikels. Von Fröhlich u. Großmann. A. d. pharm. Un.-Inst. in Wien (Arch. f. exp. Path. u. Pharm. **89**, 1921, S. 1.) — **Vergleichende Untersuchungen über die Wirkungen des d-, l- und i-Kampfers. IV. Mittl. Die Wirkung auf die glatte Muskulatur des Blutegels.** Von G. Joachimoglu. A. d. pharm. Un.-Inst. in Berlin. (Ebenda **88**, 1920, S. 364.) — **Die Wirkung von Koffein, Theobromin und Theophyllin auf das Warm- und Kaltblüterherz.** Von R. Heathcote. A. d. Pharm. Lab. in Oxford. (J. Pharm. exp. Ther. **16**, 1920, S. 327.) — **Über das Minutenvolumen des Herzens beim Hunde und über den Einfluß des Koffeins auf die Größe des Minutenvolumens.** Von J. Bock u. J. Buchholtz. A. d. pharm. Un.-Inst. in Kopenhagen. (Arch. f. exp. Path. u. Pharm. **88**, 1920, S. 192.)

Fröhlich und Großmann setzen in anderer Versuchsanordnung (Saitengalvanometer) ihre früheren[1]) Versuche zum Studium der Kampferwirkung fort. Das unter Kampfereinfluß stehende Froschherz antwortet auf faradische Reize, die es am Ende der Refraktärzeit in der A.-V.-Furche treffen, nicht mehr mit „Wühlen", ebenso schwindet das Wühlen des akonitinvergifteten Herzens nach Kampferberieselung. Die Verff. schließen daraus, daß der Kampfer den Metabolismus der Kammer zu bessern imstande ist, da, wie de Boer zeigen konnte, das „Wühlen" auf einem schlechten „metabolen Zustand" der Kammer beruht (Wühlen tritt nur in einem bestimmten Abschnitt der Herztätigkeit, in einem relativen Erschöpfungszustand auf). In dieser Ansicht werden die Autoren dadurch bestärkt, daß Versuche am erwärmten Herzen (— es ist mit Sicherheit anzunehmen, daß in der Wärme die „reparatorischen", Wühlen erschwerenden Vorgänge rascher verlaufen —) gleichsinnig wie die Kampferversuche ausfallen. — Einen neuen Gesichtspunkt für Kampferverwertung wirft Joachimoglu auf. Am Blutegelpräparat werden durch Kampfer Tonussteigerung und stundenlang dauernde Kontraktionen erzeugt. Die drei Kampferarten verhalten sich dabei gleich. Die Kontraktionen erinnern an die, welche man mit Santonin erhält. Da auch das wurmwidrige Thymol an der glatten Muskulatur niederer Tiere ähnliche Erscheinungen bewirkt, scheint die therapeutische Verwendung des Kampfers in Form von Klistieren gegen Würmer aussichtsvoll. — Von Heathcote wurden am isolierten Frosch- und Kaninchenherzen Koffein, Theobromin und Theophyllin vergleichend untersucht Es ergaben sich nur geringe Unterschiede. Die allen drei gemeinsame Wirkung besteht in Zunahme des Tonus, Vergrößerung der Kontraktion und in einer Verbesserung der Koronardurchströmung und — auf den Warmblüter beschränkt — in einer Vermehrung der Pulsfrequenz. Während Theobromin und Theophyllin noch in Konzentrationen von 1 : 30000 bis 40000 ihre Wirkung behalten, liegt die wirksame Konzentration bei Koffein schon bei 1 : 20000. Die Wirkung, die die Funktionssteigerung der Herzen betrifft, ist eine primäre Wirkung auf die Muskulatur und im gleichen Sinne zu deuten, wie die bekannten Wirkungen dieser Stoffe auf die Skelettmuskulatur. Es kann sich nicht um eine Acceleranswirkung handeln, da anderweitige Acceleranswirkungen andere Erscheinungen hervorrufen und auch Lähmung des Accelerans (Vorbehandlung mit Apocodein) die Koffeinwirkung in unveränderter Form in Erscheinung treten läßt. Die Wirkung auf den Koronarkreislauf ist ebenfalls eine primäre, denn die Besserung der Durchströmung läuft nicht parallel mit der Besserung der Herzaktion und ist auch ziemlich von dieser unabhängig. Für die Praxis wird aus den Versuchen gefolgert, daß Theobromin das geeignete Mittel ist, um eine Vasodilatation, beispielsweise bei Angina pectoris, zu erreichen. Die bei der gewöhnlichen Medikation erzielbare Arzneimittelkonzentration (1 : 15000) im Blut liegt bei Koffein derartig, daß kein Erfolg mehr erwartet werden kann. Mit Theophyllin kann wohl im genannten Sinne eine Wirkung erreicht werden, jedoch sind bei ausgedehnter Verwendung die Gefahren einer Vergiftung, wie aus der Literatur hervorgeht, ziemlich groß. — In einem gewissen Widerspruch hierzu, der wohl auf verschiedene Methodik zurückzuführen ist, scheinen die Ergebnisse der Untersuchungen von Bock und Buchholtz zu stehen. Mit sehr exakter, wohldurchdachter Methode kann ein Einfluß des Koffeins auf das Minutenvolumen des Herzens

[1]) Ref. in diesen Heften 1920, S. 392.



nicht erkannt werden. Die Versuche sind am narkotisierten Tier — bei dem also eine zentralerregende Koffeinwirkung sich nicht geltend machen kann — ausgeführt und beanspruchen somit nur ein mehr theoretisches Interesse. *(Op.)*

Experimenteller Vergleich des Pavons mit Pantopon. (Eine Antwort an J. Pohl, Breslau.) Von F. Uhlmann u. J. Abelin. (Schw.m.W. 1921, S. 203.)

Die in diesen Heften angekündigte[1]) Entgegnung auf Ausführungen Pohls[2]). Pavon enthält weniger Morphin (24,6 Proz.) als Pantopon (49,6 Proz.) und im Verhältnis mehr Nebenalkaloide (20,6 : 26 Proz.). Wiederholung der bereits mitgeteilten Schlüsse aus den experimentellen Untersuchungen. *(Ed.)*

Kataphoresenversuche an Kleinlebewesen. Studie über Eiweißreaktionen III. Von A. v. Szent-Györgyi. A. d. Inst. f. Schiffs- u. Tropenkrankh. in Hamburg. (Biochem. Zschr. **113**, 1921, S. 29.)

Hinweis auf die mögliche Bedeutung der kataphoretischen Wanderungsrichtung für die Chemotherapie. Die kathodischen Trypanosomen sind für die anodischen Substanzen: Trypanrot, Arsenat, Antimonat, Stibiotartrat und Atoxyl sehr empfindlich. Die anodischen Paramaecien (auch Bakterien wandern anodisch) werden durch das kathodische Chinin, Atropin, Strychnin sehr leicht angegriffen, weniger durch Trypanrot usw. Für den therapeutischen Effekt sei das Gleichgewicht der Affinitäten zwischen Gift einerseits, Erreger oder Plasmakolloid andrerseits maßgebend. *(Gö.)*

Theorie physikalischer Wirkungen.

Das Aktinimeter, ein neues Dosierungsinstrument für die Lichttherapie. Von R. Fürstenau. (Strahlenther. **12**, 1921, S. 291.) — **Dosierbare Lichttherapie.** Von Jentzsch-Gräfe. (D.m.W. 1921, S. 46.) — **Röntgenstrahlenmessung mit großer und kleiner Ionisationskammer.** Von Grebe u. H. Martius. (Fortschr. d. Röntgenstr., S. 512.) — **Kammerverfahren und Papierverfahren zur Messung chemisch wirkender Strahlen.** Von A. Hackradt. (Strahlenther. **11**, 1920, S. 1049.) — **Versuche zur medizinischen Lichtdosierung.** Von F. Rettich in Berlin. (D. m. W. 1921, S. 74.) — **Beitrag zum wissenschaftlichen Studium der Helio- u. Phototherapie.** Von A. Rollier u. A. Rosselet. (Schw. m. W. 1921, S. 172.)

Fürstenau hat das seinem bekannten Intensimeter für Röntgenstrahlen zugrunde liegende Prinzip[3]) (Änderung des Leitungswiderstandes einer Selenzelle bei Belichtung) für die Messung von gewöhnlichem bzw. künstlichem Licht ausgenützt und ist so zu einem Meßinstrument gelangt, das allen in der Praxis notwendigen Forderungen zu genügen scheint. In bezug auf Ermüdung und Trägheit scheint die Selenzelle einwandfrei zu sein. Die Handhabung und Ablesung ist so einfach, daß sie ohne jede physikalische Vorkenntnis möglich ist. Die Eichung ist willkürlich in Q erfolgt. Die Angaben in Q für die verschiedenen biologischen Reaktionen mit verschiedenen Lichtquellen stehen noch aus. Das Aktinimeter scheint berufen zu sein, das Instrument für die tägliche Praxis zu werden, das bekanntlich noch fehlt. Damit ergeben sich für wissenschaftliche Ausarbeitung der Lichttherapie neue Hoffnungen. *(Di.)* — Jentzsch-Gräfe unterzieht als Physiker das Aktinimeter einer scharfen Kritik und bezeichnet das Selen als zu wenig empfindlich für ultraviolette Strahlen. Es ist anzunehmen, daß Fürstenau bei seinen langjährigen Versuchen auf diesen Punkt genügend geachtet und ein Instrument geschaffen hat, das für die Bedürfnisse der Praxis genügende Empfindlichkeit besitzt. *(vB.)* — Nach Grebe und Martius wird die absolute Menge der harten Strahlung mit kleinen Meßkammern zu klein gemessen. — Das von Hackradt modifizierte Meyer-Beringsche Verfahren[1]) mißt, im Gegensatz zum Papierverfahren, mehr Tiefenwerte und liefert die Normalverfärbung verhältnismäßig später bei starker als bei schwacher Belichtung. *(Di.)* — Die Versuche Rettichs zeigen, daß die titrimetrische und kolorimetrische Bestimmung der ausgeschiedenen Jodmenge zur Messung der Wirkung ultravioletter Strahlen weder zuverlässig noch einfach ist. *(Ha.)* — Die Arbeit von Rollier und Rosselet tritt der Auffassung entgegen, die man Rollier fälschlicherweise zugeschoben hat, daß nur die ultravioletten Strahlen biologisch wirksam seien. Neue Tatsachen werden nicht gebracht, sondern in der Hauptsache auf die Arbeiten von M. D. Berthelot Bezug genommen. *(Di.)*

Pathologisch-anatomische Ergebnisse der Strahlenbehandlung. Von P. Haendly. (Strahlenther. **12**, 1921, S. 1.) — **Der Einfluß von versenkten Radiumtuben auf normales Gewebe und Neubildungen.** Von H. J. Bagg. (Amer. J. of Roentg. **7**, 1920, S. 536.) — **Die Grundsätze der Radiumtherapie beim Krebs.** Von I. Levin. (Ebenda S. 552.) — **Röntgenstrahlenversuche an tierischen Ovarien zum Nachweis der Vererbung erworbener Eigenschaften und ihre Beziehungen zum Krebsproblem.** Von M. Fraenkel. (Strahlenther. **12**, 1921, S. 272.) — **Der Einfluß von Röntgenstrahlen und Thorium X auf Pneumo- und Streptokokkeninfektionen der Maus.** Von H. J. Corper u. P. Chovey. (J. infect. dis. **27**, 1920, S. 491.) — **Allgemeine Leistungssteigerung als Fernwirkung therapeutischer Röntgenbestrahlungen.** Von P. Kaznelson u. J. St. Lorant. A. d. I. med. Klinik d. deutsch. Un. in Prag. (M.m.W. 1921, S. 132.)

Die Ergebnisse der Arbeit Haendlys (großes operativ und autoptisch gewonnenes Material), in der Hauptsache Bestätigungen anderer, bringen auch neue, wesentliche Gesichtspunkte. Eine elektive Wirkung der Strahlen auf bestimmte Zellen läßt der Verf. z. B. nicht gelten, nicht einmal eine relative. Die Möglichkeit, bestimmte Zellgruppen zu zerstören, ohne den Gesamtorganismus irreparabel zu schädigen, beruht vielmehr auf der verschiedenen Reparationsfähigkeit der verschiedenen Zellgruppen und auf der verschiedenen Menge, in der die einzelnen Zellen vertreten sind. Eine wachstumsanregende Wirkung auf das Karzinom und das Bindegewebe konnte ebenfalls nicht gefunden werden. Vermehrte Bindegewebsentwicklung tritt nur dort ein, wo ein Gewebsdefekt auszufüllen ist. Das Karzinom kann nur dadurch mit Strahlen zerstört werden, daß es seine Regenerationsfähigkeit einbüßt, während die größere der normalen Gewebe erhalten bleibt. Die Schlußfolgerungen, die Haendly zieht, gewinnen dadurch noch an Bedeutung, daß sie mit den aus klinischen Erfahrungen gezogenen übereinstimmen. — Bei Bagg: Beschreibung einer Apparatur (dünnwandiger Troikar, der mehrere nur in dünnes Glas gefaßte Präparate von nur 0,1—5,5 Millicurie Stärke aufnehmen kann), die dazu dient, die Prä-

[1]) S. 19.
[2]) Diese Hefte 1920, S. 584.
[3]) Vgl. auch die Ref. über die Arbeit von Meyer, S. 85 u. von Schütz S. 121.

[1]) Vgl. das Ref. in diesen Heften 1920, S. 694.



parate in das Gewebe zu versenken. Wirkungsradius dieser Präparate nur 1 cm, daher eine ganze Reihe notwendig. Sie bleiben tagelang liegen, bis ihre Emanationswirkung erschöpft ist. Die Einwirkungen werden an Hand von ausgezeichneten Abbildungen genauer beschrieben, unterscheiden sich aber nicht wesentlich von den bekannten. Als besonders geeignetes Studienobjekt hat sich das rein epitheliale Gebilde des „crown gall" (Gallgeschwulst der Blätter) erwiesen. — Levin bedient sich ebenfalls der oben beschriebenen Methode, die er bei malignen Neubildungen — soweit es sich um einzelne, isolierte Knoten handelt — für der perkutanen Methode überlegen hält. Ebenfalls sehr gute Abbildungen, auch von klinisch über 5 Jahre geheilten Fällen. Beherzigenswert ist der Vorschlag, daß Stellen mit großen Radiumvorräten gleichzeitig Zentren für die Krebsforschung, und daß die Radiumtherapeuten gründlich in allen klinisch-biologischen Untersuchungs- und Behandlungsverfahren ausgebildet sein müssen. — Aus den Versuchen Fraenkels lassen sich vorläufig keine therapeutisch verwendbaren Schlüsse ziehen. — Corper und Chovey zeigen, daß vorbestrahlte Tiere rascher einer Infektion erliegen, die Bazillen bei ihnen früher im Blut erscheinen und sich länger als bei nicht bestrahlten erhalten (Grund: Leukozytenzerstörung). Eine Ausnahme macht der Tb.-B. wegen stärkerer Ausbildung von Immunkräften bei chronischer Infektion. *(Di.)* — Durch Röntgenbestrahlungen verschiedenster Körperregionen, sowohl normaler als pathologisch veränderter, glauben Kaznelson und Lorant Fernwirkungen verschiedenster Art zu erzielen, die denen nach Proteinkörperinjektionen entsprechen: Gerinnungszeit des Blutes nimmt bei kleinen Dosen ab, bei größeren zu; Fibrinogengehalt des Blutes und Blutzuckerspiegel steigen konstant an, ebenso recht häufig der Bilirubinspiegel des Blutes; Agglutiningehalt wird in vielen Fällen etwas vermehrt, Katalasezahl des Blutes ändert sich nicht. *(Kf.)*

Können Strahlenschädigungen der Keimdrüsen (Hoden und Ovarien) zur Entstehung einer kranken oder minderwertigen Nachkommenschaft führen? Von Nürnberger. A. d. Frauenklinik in München u. Hamburg. (Fortschr. d. Röntgenstr. 27, 1920, S. 389.) **Zur Frage des „chronisch indurierten Hautödems" und der „Hartstrahlenschädigung".** Von E. Mühlmann. (Ebenda S. 405.) — **Skarlatinöses Exanthem nach Quarzlampenlicht (künstliche Höhensonne.)** Von Austgen. A. d. Lungenheilst. in Beelitz. (D. m.W. 1921, S. 75.)

Nürnberger kommt auf Grund der Literatur und eigener Untersuchungen mit Röntgen- und Radiumstrahlen an Mäusen zu dem Ergebnis, daß die Nachkommenschaft von Mensch und Tier weder durch Schädigung der männlichen, noch der weiblichen, noch beider Keimzellen gefährdet sind. Auch rezessiv minderwertige oder kranke Individuen wurden bei der Weiterzucht der Tiere nicht erzielt. Das gegenteilige Ergebnis von M. Fränkel wird auf Inzucht bezogen. Die Fruchtbarkeit erlischt also entweder für immer oder für eine bestimmte Zeit ganz, oder es werden gesunde Nachkommen erzeugt. Auch nur leicht geschädigte Schwangerschaftsprodukte verfallen dem Untergang. Mit diesen Feststellungen entfallen alle Bedenken gegen die Röntgenbehandlung der Hämorrhagien Jugendlicher und der Myome. Nur wenn während der Bestrahlung Gravidität eintritt, unterbricht man besser die Behandlung[1]). — Mühlmann betrachtet die von Jüngling zum erstenmal beschriebenen Schädigungen[2]) auf Grund eigener Erfahrungen nicht als eine Schädigung der Lymphbahnen, sondern als eine Art Nekrose des Fettgewebes. Er gibt Patienten mit dickem Pannikulus nur $^2/_3$ der HED und wiederholt diese nur 2mal auf demselben Feld. (Daß bei fettleibigen Frauen eine aus der Tiefe nach außen sich entwickelnde Nekrose entstehen kann, vermag Ref. aus eigener Erfahrung zu bestätigen.) *(Di.)* — Augsten teilt mit, daß nach einer Bestrahlung von 3 Minuten Dauer mit zwei Quarzlampen aus 70 cm Entfernung bei einem stets gegen Sonnenlicht empfindlich gewesenen Patienten ein scharlachartiger Ausschlag sich einstellte, der am übernächsten Tage verschwand und großlamellige Abschuppung der Haut hinterließ. *(Ha.)*

II. Therapie einzelner Krankheitszustände.

Infektionskrankheiten.

Über die Diagnose und Therapie der typhösen Osteomyelitis. Von G. Bohmansson. (Ann. of surg. 72, 1920, S. 486.) — **Die chirurgische Behandlung der Typhusbazillenträger.** Von E. Henes. (J. Amer. med. assoc. 75, 1920, S. 1771.)

Bei den 2 Fällen von Bohmansson von typhöser Osteomyelitis mit mutiplen Knochenherden (Widalsche Reaktion negativ) war die Diagnose erst möglich durch Züchtung von Typhusbazillen aus dem Eiter bzw. Granulationsgewebe. Ein Patient wurde mit subkutanen Injektionen von Autovakzine in Dosen von 5—5000 Millionen Bakterien behandelt. Er wurde, nachdem er vorher lange Zeit gefiebert hatte, nach der 4. Injektion fieberfrei. Anschließend heilten auch die Knochenherde völlig aus. *(M.)* — Die in Deutschland seit langem abgelehnte Cholecystektomie bei Bazillenträgern wird von Henes aufs wärmste empfohlen. Seine Kasuistik ist nicht ermutigend. (1 Todesfall! eines sonst gesunden Bazillenträgers!) Es ist nicht zu erwarten, daß sich die deutschen Chirurgen aufs neue mit der Frage beschäftigen werden. *(Gr.)*

Über die Entstehungsbedingungen der Noma. Von G. Stümpke. A. d. derm. Stadtkrankenh. II in Hannover. (Derm. Zschr. 32, 1921, S. 208.)

Strümpke führt aus, daß man bei Gangränen mit nachfolgender Sepsis, die bei einem im Kräfte- und Ernährungszustand reduzierten, durch Krankheiten geschwächten Organismus auf der Basis einer lokalen Gewebsschädigung durch Mikroorganismen, die unter normalen Verhältnissen nicht pathogen sind, auftreten, therapeutisch nahezu machtlos ist. Neosalvarsan versagte. Am besten möglichst frühzeitige Exzision mit sekundärer Koagulation der Umgebung, evtl. mit Thermokauter. *(Ha.)*

Spirillosen.

Über den Einfluß der verschiedenen Formen antisyphilitischer Behandlung auf das Entstehen der „metaluetischen" Erkrankungen. Von H. Pette. A. d. Un.-Nervenklinik in Hamburg-Eppendorf. (D. Zschr. f. Nervhlk. 62, 1920, S. 151.) — **Hat sich Häufigkeit und Verlauf der Lues cerebrospinalis mit Einführung des Salvarsans geändert?** Von demselben. (Zschr. f. d. ges. Neurol. 62, 1920, S. 30.) — **Meningorezidiv mit Kontraluesin behandelt.** Von Ed. Richter in Hamburg. (Ebenda 61, 1920, S. 229.) — **Zur Therapie der Syphilis des Zentralnerven-**

[1]) Vgl. hierzu die Ref. in diesen Heften 1920, S. 671.
[2]) Ref. in diesen Heften 1920, S. 671.



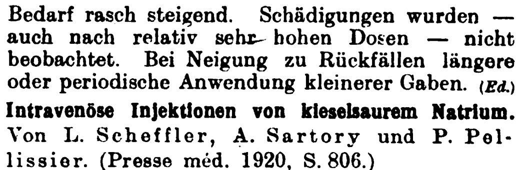
systems. Von G. Hammerstein. A. d. psych. u Nervenklinik in Breslau. (B.kl.W. 1921, S. 199.)

In Übereinstimmung mit Erfahrungen älterer Autoren konstatiert Pette an großem statistischen Material (484 Tabes- und 280 Paralysefällen), daß die meisten Tabiker und Paralytiker sich aus unbehandelten Luetikern zusammensetzen. Daran schließen sich die ungenügend behandelten an. Nur wenige Prozent waren ausgiebig behandelt worden. Die Inkubationszeit war bei in jüngeren Jahren Infizierten länger. Die Hg-Behandlung ist kein ätiologisches Moment für den Ausbruch der Metalues. — Bezüglich der Lues cerebrospinalis glaubt Verf. seinen statistischen Erhebungen entnehmen zu dürfen, daß die mit Salvarsan behandelten Fälle durchschnittlich kürzere Inkubationszeiten haben als die überhaupt nicht oder nur mit Hg behandelten Fälle. Ob den gehäuften Früherkrankungen nach vorausgegangener Salvarsanbehandlung eine entsprechende Abnahme der Späterkrankungen gegenüberzustellen sein wird, kann heute noch nicht entschieden werden. Übrigens war wohl in allen seinen Fällen die Salvarsanbehandlung unzureichend gewesen. Die Salvarsanbehandelten neigten mehr zu meningitischen, die gar nicht oder nur mit Hg Behandelten zu endarteriitischen Erkrankungsformen. Für die Heilung der Syphilis im Primärstadium hält Verf. 4—5 g Neosalvarsan für ausreichend. Beim Sekundärstadium greift er zur Hg-Salvarsanbehandlung: Quecksilberschmierkur bis zur Gesamtmenge von 160—180 g, Neosalvarsan 4—5 g; auch hier gilt die Forderung „lieber kein Salvarsan als in zu schwachen Dosen". Verhängnisvoll können außerdem zu lange Intervalle (über 3 Monate) und unregelmäßige Kurdurchführung werden. — Richters Patientin, die vor 5 Monaten intensiv (intensiv genug? Ref.) mit Salvarsan und Hg behandelt war, erkrankte an schwerer Meningitis luetica und Lues cerebri. Heilung mit Kontraluesinkur. *(He.)* — Hammerstein behandelt 140 Syphilitiker des Zentralnervensystems energisch mit Hg (Schmierkur, Hg salicyl., Mercinol, Kalomel, Novasurol und Sublimat), Salvarsan (Alt- und Neosalvarsan, teils intralumbal: in Einzeldosen von 1—5 mg steigend, alle 3 Wochen eine Injektion bis 15—19 mg Gesamtdosis) und Jod (per os, intramuskulär (Jodipin) und intravenös (50proz Lösung)). Ergebnisse: Therapie der Paralyse z. Z. hoffnungslos; Besserung des Liquorbefundes für die Therapie gleichgültig. Tabische Krisen wurden durch intralumbale Neosalvarsan- und intravenöse Jodbehandlung deutlich gebessert; doch hat letztere den Nachteil, daß perivenöse Infiltrate außerordentlich schmerzhaft sind und daß bei der Jodinjektion „die besten Venen veröden". Lues cerebrospinalis wird durch kombinierte Hg- und intravenöse Salvarsantherapie sehr gut beeinflußt; nur in besonders hartnäckigen Fällen ist intralumbale Therapie angezeigt. *(Of.)*

Krankheiten der Kreislauforgane.

Chinidin als Herzmittel. Von Ed. Jenny. A. d. med. Un.-Klinik in Basel. (Schw. m. W. 1921, S. 272.)

Unter 18 Fällen von Vorhofsflimmern konnte Verf. in 17 durch Chinidin[1]) das Flimmern beseitigen, in zwei Fällen von Vorhofsflattern wurde durch das Mittel ebenfalls die regelmäßige Herztätigkeit wieder hergestellt, das eine Mal allerdings bei gleichzeitiger Anwendung von Scilla. Dosierung wie üblich, tastende Anfangsdosis, dann je nach



Bedarf rasch steigend. Schädigungen wurden — auch nach relativ sehr hohen Dosen — nicht beobachtet. Bei Neigung zu Rückfällen längere oder periodische Anwendung kleinerer Gaben. *(Ed.)*

Intravenöse Injektionen von kieselsaurem Natrium. Von L. Scheffler, A. Sartory und P. Pellissier. (Presse méd. 1920, S. 806.)

Die Autoren meinen, daß die Disposition zur Arteriosklerose wenigstens teilweise auf einen Kieselsäuremangel im Organismus zu beziehen sei. Zur Bekämpfung dieser „Kieselsäureanämie" haben sie beim Menschen kieselsaures Natrium intravenös[1]) injiziert. Sie empfehlen eine Lösung, die 0,005 g kieselsaures Natrium im ccm enthält und injizieren jeden zweiten Tag 0,001 g allmählich steigend bis 0,015 g, im ganzen 10 mal. Nach 1—2 Wochen kann die Injektionsserie wiederholt werden. Irgendwelche Zwischenfälle niemals beobachtet. Gute Erfolge bei Präsklerose und ausgesprochener Arteriosklerose gesehen. Der Blutdruck sank, die Blutviskosität wurde geringer, die Atemnot bei Anstrengungen nahm ab. Auch bei Angina pectoris und zerebraler Arteriosklerose waren deutliche subjektive Besserungen zu verzeichnen. *(Rw.)*

Zur intravenösen Injektion hochprozentiger Traubenzuckerlösungen. Von R. Korbsch. A. d. med. Abt. d. Allerheiligen Hosp. in Breslau. (D.m.W. 1921, S. 332.)

50 proz. Traubenzuckerlösungen in einer Menge von 50—100 ccm evtl. zusammen mit Strophanthin wurden von hydropischen Herzkranken ohne schädliche Nebenwirkungen auf den Zustand des Herzens gut vertragen. *(Ju.)*

Krankheiten der Verdauungsorgane.

Versuch einer konservativen Behandlung des peptischen Jejunalgeschwürs. Von G. Singer. A. d, I. med. Abt. d.Krankenanst. Rudolfstiftung in Wien, (M. Kl. 1921, S. 521).

Als postoperative Komplikation der Gastroenterostomie spielt ein Ulcus pepticum, das im abführenden Aste der mit dem Magen kommunizierenden Jejunumschlinge entsteht, eine wichtige Rolle. Es kommt von da aus häufig zu einer tödlichen Blutung oder zu einer Perforation. Die konservative interne Behandlung des Jejunalgeschwürs, bestehend in Ulkusdiät, Ruhe und Rechtslagerung des Kranken während und nach der Nahrungsaufnahme, führte in drei Fällen zu einem guten Erfolge. Da die operative Behandlung des Jejunalgeschwürs an Arzt und Kranken die größten Anforderungen stellt, wird eine Nachprüfung der konservativen Behandlungsmethode empfohlen. *(Kf.)*

Über retrograde Streckung bei der Behandlung von impermeablem Kardiospasmus. Von M. Einhorn in New York. (Arch. f. Verdauungskr. 27, 1921, S. 111.) — **Über Kardiospasmus, Atonie und „idiopathische" Dilatation der Speiseröhre.** Von F. Thieding. (Beitr. z. klin. Chir. **121**, 1921, S. 237.)

3 Fälle, in denen Kardiospasmus reflektorisch durch ein Ulkus des Magens bzw. Duodenums ausgelöst wurde. Heilung des Ulkus durch den 8 bis 14 Tage lang liegen bleibenden Duodenalschlauch erreicht. Dann zur Pyloro-Dilatation ein am Schlauchende befestigter, aufblähbarer Ballon (in gleicher Weise wie die Duodenalsonde) in den Magen gelassen. Nachdem durch die Duodenalernährung die Dilatation des Ösophagus zurückgegangen war, wurde jetzt mit der retrograden Streckung begonnen, die 1—2 mal in der Woche ausgeführt,

[1]) S. auch S. 187 u. früher.

[1]) Vgl. auch S. 181.



stets schnell zum Ziele führte. Beschreibung eines neuen Instruments — aufblähbares Dilatationsbougie —, welches angewendet wird, wenn die Kardia bereits etwas erweitert ist. (Die angegebene Technik bedeutet für den Internen, der bisher solche Fälle dem Chirurgen übergeben mußte, einen großen Fortschritt. Ref.) (Gr.) — Thieding faßt die im Titel genannten Zustände als klinische Bilder einer gestörten Harmonie des vegetativen Nervensystems auf und teilt auch die Therapie betreffend in 3 Gruppen ein: 1. Leichteste Form, „Dysphagia spasmodica intermittens (charakterisiert durch zeitweises Verschlucken, ohne Ektasie des Ösophagus, lebhafte Peristaltik, mit anderen spastischen Reizzuständen kombiniert), wird geheilt oder gebessert durch psychische Beeinflussung, Diät, krampflösende Mittel, Atropin, Papaverin). 2. „Dysphagia hypertonica permanens (Schlucken hochgradig erschwert. Dauerspasmus der Kardia, Ektasie, mäßige Peristaltik). Therapie: Wenn die unter 1 angegebene erfolglos, mechanische Dehnung mit Sonden oder chirurgische Dehnung der Kardia. 3. „Dysphagia atonica" (Endzustand von 1 oder 2. oder primär; Speiseröhre hochgradig erweitert, liegt tiefer als Kardia; Klappenverschluß; keine Peristaltik.) Therapie: nur chirurgisch. Am besten Ösophagogastroanastomose. (Su.)

Krankheiten des Urogenitalsystems.

Gonorrhöe.

Zur Behandlung der weiblichen Gonorrhoe mit intravenösen Kollargolinjektionen. Von P. W. Siegel. A. d. Un.-Frauenklinik in Gießen (D.m.W. 1921, S. 269.)

Verf. verwirft die intravenöse Kollargolinjektion als alleiniges wie als kombiniertes Therapeutikum bei jeder Form der weiblichen Gonorrhöe. (Dt.)

Zur Behandlung der Arthritis gonorrhoica. Von Wetterer. (Derm. Wschr. 72, 1921, S. 221.)

Nach Ansicht des bekannten Röntgentherapeuten leisten die Röntgenstrahlen bei Tripperarthritis gegen die Schmerzen und die Funktionsstörung „fast Vollkommenes". Schon nach wenigen Tagen schwinden die Schmerzen, bilden sich Ergüsse, Entzündungen zurück. Die Beweglichkeit nimmt zu. Auf Fieber und Allgemeinzustand ist der günstigste Einfluß erkennbar. Indikation für Röntgenstrahlen besteht stets und so früh wie möglich. Der Verf. verfügt über 75 Fälle mit gutem, in 50 Proz. dieser Fälle glänzendem Erfolg. Jede andere Therapie sei entbehrlich (auch Arthigon). Kontraindiziert sind hautreizende Maßnahmen (Bäder, Heißluft, Massage). Dagegen ist natürlich konsequente Gonorrhöebehandlung nebenbei unerläßlich. — Art der Behandlung: Tiefenbestrahlung, sehr harte Strahlen, Zink- oder Kupferfilterung, evtl. Behandlung unter Kreuzfeuer. Dosis 200 bis 250 bis 300 F (Intensimeter Fürstenau) je nach Alter der Fälle. (En.)

Frauenkrankheiten, Geburtsstörungen.

● **Leitfaden für den geburtshilflichen Operationskurs.** Von Geh. Hofr. Prof. Dr. A. Döderlein. 13. Aufl. 172 Abb. Leipzig, G. Thieme, 1921. Preis geb. 18,— M.

Das wohl in keiner Ärztebibliothek fehlende bekannte Buch ist in 13. Aufl.[1]) erschienen. Döderlein empfiehlt in ihm neuerdings die Zange am nachfolgenden Kopf; verwirft den Dekapitationshaken, der durch die Ribemont-Bougsche Säge ersetzt werden soll, und rät anstatt zum Braunschen Kranioklasten zu den 3 blätterigen Instrumenten. Eine weitere Anpreisung des unentbehrlichen Werkchens erübrigt sich. (Dt.)

Analgesie durch Stickoxydul und ihr Einfluß auf die Wehentätigkeit. Von H. Vignes u. G. Moreau in Paris. (Presse méd. 1921, S. 234.)

Verff. lassen von Gebärenden alle 20—30 Min. jedesmal bei Beginn einer Wehe 3—4 tiefe Inspirationen aus einer Maske, der ein Gemisch von Stickoxydul und Sauerstoff zugeführt wird, nehmen. Es soll damit — keine Anästhesie aber — eine geraume Zeit anhaltende Analgesie erreicht werden. Maske wird gern genommen, keine Schädigungen für Mutter und Kind, Wehen dauern etwas länger, sind aber nicht schwächer. (Kurven.) Nur in der Austreibungszeit hier und da etwas mangelhafte Bauchpresse, infolgedessen erhöhte Zangenfrequenz. (Dy.)

Zur medikamentösen Therapie der Wehenschwäche. Von H. Guggisberg. A. d. Un.-Frauenklinik in Bern. (Schw.m.W. 1921, S. 105.)

Verf. weist auf die wehenerregende Eigenschaft des Chinins hin, die er experimentell am überlebenden Kaninchenuterus nachwies, und zwar sind kleine Dosen wirksam, größere führen zu Lähmung. Versuche mit Kombinationen verschiedener Wehenmittel (Chinin—Sekale, Plazentarextrakt—Pituitrin) sind noch nicht abgeschlossen. (Dt.)

Darf man den fieberhaften Abort ausräumen? Von O. Prinzing. A. d. Katharinenhosp. in Stuttgart. (Zbl. f. Gyn. 1921, S. 401.) — **Die Behandlung des fieberhaften Abortus.** Von W. Latzko. A. d. Bettina-Pavillon in Wien. (Ebenda S. 425.) — **Zur Behandlung der Fehlgeburten.** Von J. Halban. A. d. Krankenh. Wieden in Wien. (Ebenda 1921, S. 439.)

Prinzing kommt zu dem Schlusse, daß das beste Verfahren für die Behandlung des fieberhaften Aborts in Zukunft die exspektative Therapie sein muß. Zum gleichen Schlusse kommt Latzko, während Halban vorläufig beim aktiven Verfahren bleibt, das die gleichgünstigen Resultate ergebe und raschere Heilung gewährleiste. (Die Frage ist demnach noch nicht entschieden[1]), doch scheinen immer mehr Autoren der konservativen Behandlung zuzuneigen. Ref.) (Dt.)

Krankheiten der Bewegungsorgane.

Erfahrungen mit Heilners Knorpelextrakt „Sanarthrit". Von E. Sonntag. A. d. chir. Un.-Klinik in Leipzig. (D.m.W. 1921, S. 233.) — **Unspezifische Proteinkörpertherapie bei Gelenkentzündungen.** Von D. M. Cowie. (J. Amer. med. assoc. 76, 1921, S. 310.)

Sonntag berichtet über 20 behandelte Fälle, Methodik nach Heilner: intravenös 1,0 ccm Stärke 2, selten im Anfang Stärke 1 mit je 5—7 Tagen Zwischenpause. Im Gegensatz zu anderen Autoren werden meist nur schwache Reaktionen beobachtet, vielleicht infolge Ungleichmäßigkeit des Präparates. Schädigungen fehlten stets. Die Erfolge waren am besten bei subakuten Gelenkerkrankungen (Polyarthritis rheumatica, gonorrhoica) im Sinne beschleunigter Heilung. Von den chronischen Gelenkerkrankungen (bes. Arthritis deform.) verhielten sich einige Fälle refraktär, andere zeigten Besserungen, ob dauernd oder vorübergehend, ist noch nicht zu entscheiden. Überhaupt ist eine Beurteilung des post oder propter hoc bei der Natur der vorliegenden Erkrankungen sehr schwierig. (Ju.) — Nach Cowie ergeben bei

[1]) Besprechung der 12. Aufl. s. diese Hefte 1920, S. 56.

[1]) Siehe auch diese Hefte 1920, S. 65, 245 u. 677; ferner diesen Jhg. S. 189.

Proteinkörpertherapie im allgemeinen die Fälle die besten Resultate, welche akut oder subakut, jedenfalls nicht über 1 Jahr alt sind, und noch nicht zu Strukturveränderungen im Gelenk und seiner Umgebung geführt haben. Auch fortgeschrittenere Fälle werden noch günstig beeinflußt, sofern sie nicht Ankylosen und deren Folgeerscheinungen zeigen. Selbst in ganz chronischen Fällen unverkennbare Besserungen gesehen. Negative Phase der Antikörperbildung scheint der Proteinkörpereinspritzung nicht zu folgen. Daher tägliche Injektionen, Stärke der Reaktion und Zustand des Patienten geben die Richtlinien. Bis zu zehn Einspritzungen. Anaphylaxie ist nie zu fürchten, auch nicht nach langen Pausen. Albumosen, Pferdeserum oder Bakterienvakzine geben die gleichen Erfolge. Das Optimum liegt bei der Menge, die eben zur Temperaturerhöhung führt. Gegenanzeige bieten nicht kompensierte Herzfehler, Endo- und Perikarditis. *(CH.)*

Nerven- und Geisteskrankheiten.

● **Die Influenzapsychosen und die Anlage zu Infektionspsychosen.** Von Professor Dr. K. Kleist in Frankfurt a. M. Berlin, J. Springer, 1920. Preis geh. 18,— M.

Kleist erklärt psychische Störungen bei der letztvergangenen Influenza-Epidemie für verhältnismäßig häufig. Es handelt sich um toxische vorübergehende und ausgleichbare Erkrankungen, die häufig von neuritischen Erscheinungen begleitet sind. Postgrippöse Störungen waren häufiger als grippöse. Auf Grund der Erfahrungen bei der letzten Influenzaepidemie ist Kleist der Ansicht, daß jede Infektion ihre spezifischen Besonderheiten auf psychischem Gebiet hat. Verschiedenartige Konstitutionsanomalien erleichtern die Entstehung von Influenzapsychosen. Eine individuelle spezifische Veranlagung zu Influenzapsychosen wird angenommen, gelegentlich auch eine familiäre. Kleist spricht in solchen Fällen von einer „symptomatisch-labilen" Konstitution. *(St.)*

● **Psycho-Pathologische Dokumente, Selbstbekenntnisse und Fremdzeugnisse aus dem seelischen Grenzlande.** Von K. Birnbaum in Berlin. XII u. 322 S. in 8°. Berlin, J. Springer, 1920. Preis geh. 42,— M.; geb. 49,— M.

Ein Buch, das jedem, der sich über das Grenzgebiet zwischen seelischer Gesundheit und seelischer Krankheit informieren will, aufs wärmste empfohlen werden kann. Es werden in 17 Kapiteln krankhafte seelische Einzelerscheinungen: Sinnestäuschungen, delirante Zustände, Wahnvorstellungen, abnorme Empfindungs- und Gedankenverknüpfungen, Abirrungen des Persönlichkeitsbewußtseins, visionäre Veranlagungen, Zwangsphänomene, abnorme Glücksgefühle, traurige Verstimmungen, psychopathische Charaktere, Sexualpsychopathisches, seelische Ausnahmeerlebnisse, psychisch-nervöse Störungen, organische Geisteskrankheiten und psychischkrankhafte Massenerscheinungen in vielen einzelnen Beispielen von schriftlich niedergelegten Äußerungen geistig prominenter Persönlichkeiten, vor allem von Musikern, Dichtern und Schriftstellern, in großer Reichhaltigkeit aufgeführt. Auch als Materialsammlung ist das Buch von außerordentlichem Wert. *(St.)*

● **Diagnostische und therapeutische Irrtümer und deren Verhütung.** 11. Heft, Krankheiten des Rückenmarks und der peripheren Nerven. Von Professor Dr. R. Cassirer in Berlin. Leipzig, G. Thieme, 1920. Preis geh. 17,60 M.

Das in außerordentlich klarer und leicht faßlicher Form geschriebene Buch sollte jeder, der mit organischen Nervenkrankheiten zu tun hat, lesen. Man merkt dem Buch an, daß es der Niederschlag einer großen, praktischen Erfahrung ist. Bei den Erkrankungen des Rückenmarkes werden der Reihe nach die wichtigsten, Tabes, multiple Sklerose, Neubildungen usw. durchgesprochen; bei den peripheren Erkrankungen die Fazialislähmung, Neuritiden usw. Alles überflüssige Beiwerk, Literaturangaben usw. ist vermieden. Ein Sachregister erleichtert die Orientierung in den einzelnen Fragen. *(St.)*

Ischias und Spina bifida occulta. Von F. Gudzent. (B.kl.W. 1921, S. 249.)

4 Fälle von Ischias, die erst im späteren Lebensalter auftraten und die jeder antirheumatischen Therapie getrotzt hatten, zeigten Spaltbildungen in der Lendenwirbelsäule. Ein Fall wurde operiert; dabei eine Blase, die aus dem Spalt sich vorwölbte und sich in den Wirbelkanal reponieren ließ, vorgefunden. Knochenplastik; über den Operationserfolg kann Verf. noch nichts berichten. *(Of.)*

Der Einfluß des Atropins auf die unwillkürlichen Bewegungen bei epidemischer Enzephalitis. Von A. Radovici u. J. F. Nicolesco. A. d. med. Klinik in Bukarest. (Presse méd. 1921, S. 83.)

Die Autoren haben, ausgehend von der neuen Anschauung über die doppelte Innervation des quergestreiften Muskels, versucht, nach überwundenem akutem Stadium die bei Encephalitis epidemica nicht seltenen Hyperkinesen (unwillkürliche choreiforme oder parkinsonähnliche und andere Bewegungen) durch Einführungen von Mitteln, die auf die autonome Innervation wirken, zu beeinflussen. So fanden sie, daß Atropin die Hyperkinesen unterdrückt. 1 Stunde nach Injektion von 1—2 mg Atropin. sulf. hörten die (graphisch registrierten) unwillkürlichen Bewegungen entweder auf oder wurden wesentlich seltener (etwa gleichzeitig mit Erreichung der maximalen Pulsfrequenz). Wirkung dauerte bis zum Abend desselben Tages und wurde von den Kranken wohltuend empfunden. Fähigkeit zu willkürlichen Bewegungen bleibt erhalten, doch traten bei willkürlicher Innervation auch die unwillkürlichen wieder auf, doch viel seltener als vorher. *(Ms.)*

Die neuen Behandlungsmethoden der Epilepsie. Von E. Christin in Genf. (Schw. m. W. 1921, S. 111.)

Nur Luminal und Borax haben sich von neueren Mitteln bewährt, neben der älteren Brombehandlung bei kochsalzarmer Kost. Strychnin in großen Dosen, nach dem Vorschlag von Hartenberg[1]), machte die Kranken freier, jedoch trat rasch Gewöhnung ein und nach dem Absetzen des Mittels Steigerung der Anfälle. *(Ed.)*

Augenkrankheiten.

Eine neue Methode zur Operation des Thränensackes von der Nase aus. Von Veis in Frankfurt a. M. (Arch. f. Laryng. **34**, 1921, S. 84.)

Es handelt sich um eine verhältnismäßig geringe Modifikation der bekannten Westschen Thränensackoperation. Die Methode besteht darin, daß von einem intranasalen Querschnitt aus in der Höhe der Apertura pyriformis der ganze Knochen bis zur Gegend des Thränensackes ohne Schonung der Nasenschleimhaut fortgenommen wird. Es ist möglich, daß die Veissche Modifikation gegenüber der technisch sicher nicht leichten Westschen Operation einfacher auszuführen ist. *(Vo.)*

[1]) Presse méd. 1919, Nr. 66.



III. Prophylaxe. Desinfektion.

Seuchenverhütung.

Ruhrschutzimpfung mit Ätherimpfstoff. Von H. Vincent. (Journ. of state med. 29, 1921, S. 54.)

Ein polyvalenter Impfstoff (enthaltend 5 Shiga-, 1 Strong-, 2 Flexner- und 4 Y-Stämme) aus jungen, mit Äther abgetöteten Kulturen diente zur Bekämpfung einer durch den Shigabazillus verursachten Dysenterieepidemie in einem Militärlager von 3200 Mann, in dem vor Beginn der Impfung bereits 500 Erkrankungen an Dysenterie bzw. dysenterischer Diarrhöe vorgekommen waren. Es wurde einmal geimpft, und zwar mit 500—700 Millionen Keimen. Eine nennenswerte Impfreaktion trat nur bei 22 (von 2175) Geimpften ein. Während der auf die Impfung folgenden 5 Tage wuchs die Zahl der Erkrankungen weiter, um dann rasch abzufallen; in wenigen Tagen war die Epidemie beendet. Die Zahl der Dysenteriefälle unter den Nichtgeimpften betrug 81, unter den vor weniger als 4 Tagen Geimpften 33, zusammen also 114, dagegen unter den vor mehr als 4 Tagen Geimpften nur 37. Von den Geimpften wurden 12 mal weniger von der Krankheit ergriffen als von den Nichtgeimpften. (M.)

Desinfektion.

Über die bakterientötende Wirkung einiger Metalltrypaflavinverbindungen. Von M. Berliner. A. d. II. med. Un.-Klinik d. Char. in Berlin. (B.kl.W. 1921, S. 177.)

Reagensglasversuche mit Strepto- und Staphylokokkenkulturen ergaben, daß Trypaflavin-Gold 5 mal, Trypaflavin-Kadmium 6 mal stärker bakterizid (Streptokokken) wirkt als Trypaflavin-Silber (Argoflavin). Die Wirkung auf Staphylokokken war weniger intensiv. (Of.)

Soziale Hygiene.

Zur Frage der additionellen Tuberkuloseinfektionen im Alter des Erwachsenen. Von Ot. Müller. (A. d. med. Klinik in Tübingen) (Ther. d. Gegenw. 1921, S. 41 u. 87).

Die prozentualen Erkrankungsziffern an Tbc. von Ärzten und Pflegepersonal der württembergischen Heimatlazarette waren an Lazaretten mit Tbcabteilungen ganz wesentlich höher als an denen ohne solche, besonders hoch an Lazaretten, die fast ausschließlich mit offener Tbc. des III. Stadiums belegt waren. Dagegen kamen an mit I. und II. Stadien belegten Heilstätten mit gut geschultem und erfahrenem Personal keine Tbcerkrankungen vor. Die von O. Müller gegebenen Zahlen lehren sehr eindrucksvoll, daß neben der metastasierenden Autoinfektion Römers die additionelle Kontaktinfektion bei der Tbc. des Erwachsenen eine nicht zu unterschätzende Rolle spielt. Auch unter den wirtschaftlich und hygienisch ungünstigen Verhältnissen der Nachkriegszeit ist mit häufigerem Vorkommen additioneller Kontakte zu rechnen, ein Umstand, der einen weiteren Ausbau des Fürsorgewesens und strengste Durchführung der Bestimmungen über Desinfektion usw. fordert. (De.)

Spezialitäten, Nährpräparate, Geheimmittel.

Angesu-Zapfen sind eine Zubereitung, die als „Radikalmittel gegen Gelbsucht" in den Handel kommen. Laut Ankündigung bestehen die fingerdicken, braungelben, in der Wärme wie Wachs zu knetenden Stücke aus reinem Bienenwachs und „sind gleichzeitig Träger diverser wirkungsvoller Heilmittel, welche durch Schmelzen des Zapfens in einem zu backenden Apfel frei werden und in Verbindung mit der Apfelsäure in geradezu verblüffender Weise auf die fortgesetzt katarrhalische Entzündung des Duodenums, d. h. auf den Ductus choledochus einwirken". Sind Äpfel nicht zu beschaffen, so können 5 Eßlöffel voll Apfelmus, Apfelmark, Apfelkompott oder Apfelkraut mit einem Zapfen aufgekocht werden. Die Anwendung dieses „Radikalmittels" soll kurgemäß erfolgen, bis Augen und Augenlider ihre natürliche Farbe wieder erlangt haben[1]). D.: Chem. Fabrik Walter Kerkmann in Wesel.

Antilugon-Lanolin siehe Syphilis- und Trippermittel.

Arsoferran siehe Nähr- und Kräftigungsmittel.

China Calisaya Elixir mit Arsen und Eisen ist eine sattweingelbe, angenehm schmeckende Flüssigkeit, von der im Eßlöffel (15,0) enthalten sind: 0,5 China Calisayarinde, 0,0005 Arsen, 0,15 Ferrum citricum ammoniatum und 0,1 Natr. glycerino-phosphoric. China-Calisaya-Elixir mit milchsaurem Kalk enthält je 0,5 Chinarinde und Kalziumlaktat in einem Eßlöffel. Auf die Dosis von 30 Tropfen (Krankenkassenpraxis) enthalten Extr. Chinae Dung 0,5 China Calisayarinde, dasselbe c. ferro außerdem 0,15 Ferrizitrat cum Arseno et Ferro 0,0005 As, 0,15 Ferri-Ammoniumzitrat und 0,1 Natriumglyzerinophosphat, cum Calce 0,4 Kalziumchlorid und 0,5 Kalziumglyzerinophosphat[2]). D.: Alb. Dung, G. m. b. H., Freiburg in Br.

Chloramin-Heyden s. Desinfektionsmittel.

Cholsanin. Als Bestandteile werden neuerdings[3]) angegeben: Kalomel, Podophyllin, äth. Öle, sowie ein Extr. nervinum aus Spec. nervinae Huflandi.

Desinfektionsmittel: Chloramin-Heyden ist das Natriumsalz eines in der Sulfamidgruppe chlorierten Para-Toluolsulfamids, das 12,6 Proz. wirksames Chlor als leicht abspaltbaren Bestandteil enthält. Anwendung als Antiseptikum und Desinfektionsmittel für Wunden aller Art in $^1/_4$ bis $^1/_2$ proz. Lösung[4]). D.: Chem. Fabrik von Heyden A.-G., Dresden-Radebeul. — Lavatal ist ein Schmelzerzeugnis von milchweinsaurem Aluminium und Natriumperborat, ein weißes, annähernd geruchloses, nicht ätzendes Pulver. Beim Auflösen in Wasser und in Berührung mit Körperflüssigkeiten entwickelt es Sauerstoff. Es soll als Desinfektionsmittel bei Wunden und an Stelle von essigsaurer Tonerde angewandt werden[5]). D.: Pharmac. G. m. b. H., Berlin.

Diagnostische Tuberkulinsalbe zur Perkutanreaktion hergestellt, ist ein mit konzentriertem diagnostischen Tuberkulin gesättigtes wasserfreies Lanolin. D.: E. Merck, Darmstadt.

Elixoide sind angenehm schmeckende und riechende Flüssigkeiten, welche verschiedene Heil-

1) Vrtljschr. f. prakt. Pharm. 1921, H. 1, S. 7.
2) Vrtljschr. f. prakt. Pharm. 1921, H. 1, S. 13.
3) Vgl. diese Hefte 1921, S. 287; Pharm. Zentr.-H. 1921, S. 260.
4) M.m.W. 1921, S. 428.
5) Pharm. Zentr.-H. 1921, S. 278.

mittel wie Terpinhydrat, Glycerophosphate usw. enthalten[6]). D.: Burroughs Wellcome & Co., London.

Enzympräparate: Oldym zur Haut- und Haarpflege enthält die Eiweiß, Fett und Kohlehydrate spaltenden Enzyme der Bauchspeicheldrüsen gesunder Schlachttiere. Diese Enzyme sind durch Beimischen von schwach alkalisch reagierenden Salzen in eine leicht wasserlösliche und handliche Form gebracht worden. (Indikation??)[7]) D.: Röhm & Haas, Darmstadt.

Epocalcium ist ein Eisen-Phosphor-Kalzium-Präparat in Tropfenform[5]). D.: Pharm. Laborator. Dr. med. E. Huggenberg in Offenbach (Kt. Zürich).

Erdkraft-Tabletten bestehen aus Lehm mit wohlschmeckendem Zusatz. Die Tabletten sollen Radium enthalten. Anwendungsgebiete: Hautkrankheiten aller Art, Masern, Diphtherie, Lungenentzündung, Typhus, Grippe usw. Die innerliche Anwendung soll „durch die äußerliche wesentlich unterstützt werden"[8]). D.: J. Duvernoy Nachf. Schmidt & Dihlman, Stuttgart.

Fupa siehe Salben, Seifen, Pflaster u. dgl.

Hemypnon siehe Schlaf- und Beruhigungsmittel.

Husten- und Schwindsuchtsmittel: Mentipeca sind Gummibonbons, die Menthol und Ipekakuanha enthalten und bei katarrhalischen Erkrankungen genommen werden sollen. D.: Dr. J. Laboschin, Berlin NW. — Mentheuka ist der geschützte Name für Menthol-Eukalyptus-Gummibonbons, die bei Husten, Heiserkeit und allen Erkrankungen des Halses genommen werden sollen. D.: Dr. J. Laboschin, Berlin NW. — Polisil besteht aus drei kieselsäurehaltigen Drogen und einer vierten, „die reich an Jod und Kieselsäure ist". Indikation wie für Kieselsäure. D.: Fuwas, Fabrik für Arzneimittel Karl Funke & Co., Großalmerode.

Laditan wird als „pflanzliches Heilmittel" bezeichnet und soll als wirksame Bestandteile in der Hauptsache Jod, Kalzium und Silizium in rein organischer Bindung enthalten[9]). D.: Fuwas, Fabrik für Arzneimittel Karl Funke & Co., Großalmerode.

Lavatal siehe Desinfektionsmittel.

Mentheuka, **Mentipeca** } siehe Husten- und Schwindsuchtsmittel.

Milbol, **Moskitolin** } siehe Parasiten- usw. mittel.

Nähr- und Kräftigungsmittel: Arsoferran, eine Eisen-Mangan-Flüssigkeit, enthält 0,01 Proz. arsenige Säure[10]). D.: Laboratorium Sirach, Dresden-A. 28.

Oldym siehe Enzympräparate.

Parasiten- (Krätze-, Wurm-, Ungeziefer-) mittel: Milbol ist eine Schmierseife gegen Krätze, die wahrscheinlich Schwefel und dem Geruche nach Naphthalin enthält. D.: Chem. Werke Vollmer & Altenhenne, Steckrade am Niederrheim. — Moskitolin ist ein Puder, der Eukalyptol, verschiedene Chemikalien, ätherische Öle sowie Essenzen enthält und zum Fernhalten von Insekten empfohlen wird[11]). D.: Chem. Labor. E. Frost in Weinböhla. — Sketofax, ein antiseptisches Creme, das zur Vorbeuge gegen Moskito- und Insektenbisse gebraucht wird, enthält verschiedene ätherische Öle, die als Abwehrmittel von Insekten gute Dienste leisten[12]). D.: Burroughs Wellcome & Co., London.

Pasadyn siehe Schlaf- und Beruhigungsmittel.

Polisil siehe Husten- und Schwindsuchtsmittel.

Recorsan s. Salben, Seifen, Pflaster u. dgl.

Salben, Seifen, Pflaster u. dgl.: Fupa, eine Furunkelpaste, ist eine braune grießliche Masse ohne Geruch, deren Bestandteile nicht näher angegeben werden, die aber jedenfalls Hefe enthalten. D.: Fuwas, Fabrik für Arzneimittel Karl Funke & Co., Großalmerode. — Recorsan[13]), enthält nach neueren Mitteilungen Menthol, Nikotin, Camphor. monobrom., Castoreum, Valeriana, Crataeg. oxyacantha, Spirit. Sinap. in Salbenform[7]). Quantitative Angaben fehlen, doch soll die Dosierung eine „derartig vorsichtige sein, daß toxische Wirkungen selbst bei längerem Gebrauche nicht eintreten". Nach dem Autor dieses „perkutanen Herzberuhigungsmittels", Dr. med. Gallus Bauer in Bad Nauheim, soll es bei „allen nervösen Herzerscheinungen" als Einreibung in der Herzgegend mit Vorteil verordnet werden und zwar ausgerechnet wegen seines Nikotingehaltes! Vielleicht vermag er einige Kollegen zu überzeugen, daß es sich um mehr als die lokale Mentholwirkung und ihren psychotherapeutischen Effekt handelt.

Sketofax siehe Parasiten- usw. mittel.

Schlaf- und Beruhigungsmittel: Hemypnon ist der Name für ein Dämmerschlafmittel in Tablettenform. Jede Tablette enthält 0,005 diallylbarbitursaures Diazetylmorphin und 0,5 Aneson (tertiar. Trichlorbutylalkohol). Es soll zur Schmerzlinderung bei Geburten Verwendung finden. D.: Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel. — Pasadyn ist eine konzentrierte Tinktur von Passiflora incarnata, die als Schlaf- und Beruhigungsmittel dienen soll[12]). D.: J. B. Daniel in Atlanta.

Syphilis- und Trippermittel: Antilugon-Lanolin. Bei diesem Präparat handelt es sich nicht wie auf S. 255 ds. Jg. d. Zschr. angegeben, um ein Sublimatlanolin Das Mittel enthält vielmehr 0,4 Proz. Hydrarg. oxycyanatum mit weinsaurem Alkali in einer leicht flüssigen modifizierten Lanolinsalbengrundlage[14]). Es soll als Prophylaktikum verwendet werden.

---

[6]) Pharm. Zentr.-H. 1921, S. 261.
[7]) Vrtljschr. f. prakt. Pharm. 1921, H. 1, S. 97.
[8]) Vrtljschr. f. prakt. Pharm. 1921, H. 1, S. 21.
[9]) Vrtljschr. f. prakt. Pharm. 1921, H. 1, S. 8.
[10]) Pharm. Weekblad 1921, S. 500; Pharm. Zentr.-H. 1921, S. 278.
[11]) Pharm. Zentr.-H. 1921, S. 226.
[12]) Pharm. Weekblad 1921, S. 501; Pharm. Zentr.-H. 1921, S. 278.
[13]) Siehe diese Hefte 1921, S. 63.
[14]) Pharm. Ztg. 1921, Nr. 20.

Rezepte und Technizismen.

Als ein Fortschritt auf dem Gebiete der Rekordspritze ist das Spritzenmodell „Sterila", das die Firma Grünebaum & Scheuer herstellt, anzusehen. Die Spritzen, welche sich im übrigen bezgl. Metallarmatur, Aussehen, Größe dem bekannten Rekordmodell völlig anschließen, haben einen Glaskolben und Glaszapfen, der den vorderen Ansatz von innen völlig auskleidet. Die in der Spritze aufgesaugte Flüssigkeit ist daher völlig und nur von Glas umgeben. Also für Flüssigkeiten, welche Metall angreifen, schwärzen, oxydieren, kommt die „Sterila" in erster Linie in Frage. Der Hauptvorteil des Modells liegt m. E. in der Möglichkeit, die Spritze mit dem darin befindlichen Glaskolben zusammen zu kochen. Die Identität des Stoffes bei Hülle und Kolben, die dadurch bedingte gleichartige Ausdehnung aller Teile gestatten dieses. Verwechselung der Kolben bei mehreren zusammen ausgekochten Spritzen, manuelles Zusammensetzen nach dem Kochen, was die Sterilität gefährden kann, ist ausgeschlossen. Im übrigen unterscheidet sich die „Sterila" im praktischen

Gebrauch nicht von den bekannten Modellen. Die Gangart des Kolbens aus einer speziellen Glaskomposition, das Verhalten zu Flüssigkeiten, Suspensionen, Ölen, ist ein völlig einwandfreies. Ich stehe auf Grund der Erfahrungen einiger Monate nicht an, das neue Modell als einen erheblichen Fortschritt zu bezeichnen, und glaube es verantworten zu können, es zu weitgehendem ärztlichen Gebrauche zu empfehlen. Dr. Engwer, Berlin.

Die Therapie des kallösen Analekzems. Die Haut der Anusgegend ist normalerweise die am reichlichsten eingefettete Hautpartie des menschlichen Körpers. Bei vorhandenem Analekzem sezernieren die Talgdrüsen noch reichlicher als gewöhnlich und bereiten dadurch den zahlreichen in dieser Gegend vorhandenen Bakterien eine besonders geeignete Brutstätte. Die Toxine der Staphylokokken bilden die Hauptursache des heftigen Juckreizes; das hierdurch bedingte fortwährende Kratzen führt zur Hyperkeratosenbildung. Unter Berücksichtigung dieser physiologischen Momente gibt Bockhart[1]) folgende Behandlungstechnik für das kallöse Analekzem an: 3—4 mal täglich Desinfektion und Entfettung mit Alkohol und Watte. Darauf Trockenpinselung mit:

[1]) Arch. f. Derm. 129, 1921, S. 155.

Rp.: Zinci oxydat.
Talci venet.
Glycerini
Aquae āā.

Nach 8—14 Tagen, wenn das Jucken aufgehört hat und die Entzündung zurückgegangen ist, wird dieser Trockenpinselung in allmählich steigender Menge 5—20 Proz. Liq. carbonii detergens zugesetzt. Es ist bei der Behandlung darauf zu achten, daß die Medikamente auch in die tieferen Falten und Furchen eindringen, was am besten mit Hilfe kleiner, mit Watte armierter Tamponträger geschieht. Die Erfolge sind bei sorgfältiger Behandlung ausgezeichnet. Die Heilungsdauer beträgt in leichten Fällen ca. 6 Wochen. Rezidive werden verhütet, wenn wenigstens einmal täglich, nach dem Stuhlgang, die Anusgegend mit warmem Wasser gewaschen, abgetrocknet, mit Alkohol desinfiziert und mit Zinkoxyd gepudert wird. (Ha.)

Berichtigung.

Wir werden freundlicherweise darauf aufmerksam gemacht, daß die auf S. 288 in Fußnote gegebene Erklärung für „Ocre rubr." auf einem Irrtum beruht. Roter Ocker ist eine natürlich vorkommende Mischung von Tonerde mit Eisenoxyd, die ihre rote Farbe dem Letztgenannten verdankt.

Therapeutische Auskünfte.

Im Anschluß an die in letzter Zeit in diesen Heften mehrfach ventilierte Frage nach der Schädlichkeit des Saccharins darf ich vielleicht auf den folgenden Fall von Saccharinurtikaria kurz hinweisen: Die 25jähr. Pat., die sonst niemals eine Arzneimittelidiosynkrasie oder Urtikaria an sich beobachtet hat, erkrankte während der Kriegsjahre mehrfach plötzlich an schweren Urtikariaanfällen, die mit Störung des Allgemeinbefindens und Fieber einhergingen und mehrere Tage anhielten. Erst nach wiederholten Anfällen konnte Saccharingenuß mit den Speisen eindeutig als auslösendes Moment festgestellt werden. Die Pat. ist dann noch mehrfach an den gleichen Eruptionen erkrankt, wenn sie, ohne es zu merken, also sehr schwach mit Saccharin gesüßte Speisen zu sich genommen hatte. Die Anfälle sind an den verschiedensten Orten und während eines langen Zeitraumes aufgetreten, es kann sich also kaum um ein bestimmtes, etwa verunreinigtes Saccharinpräparat gehandelt haben. Ob die Empfindlichkeit erworben oder angeboren ist, läßt sich leider nicht genau ermitteln, da die Pat. nicht mit Sicherheit angeben kann, ob sie bereits früher Saccharin symptomlos genossen hat. Auch ist es leider bisher nicht gelungen, die Pat. zu Versuchen zwecks Ermittelung der anscheinend recht niedrigen unteren Grenzdosis zu bewegen. Sind derartige Erscheinungen von Saccharin bereits bekannt und inwieweit sind sie imstande, die Schädlichkeitsfrage in ein neues Licht zu rücken?
Dr. R. in B.

Unseres Wissens ist eine Saccharinurtikaria, wie überhaupt Saccharinüberempfindlichkeit, in der Literatur bisher nicht beschrieben. Es wäre sehr erfreulich, wenn Ihre dankenswerte Beschreibung andere einschlägige Beobachtungen zutage förderte. — Für die Schädlichkeitsfrage sind solche Feststellungen zum mindesten vorläufig belanglos. Denn es handelt sich in dem beschriebenen Falle offenbar um eine Idiosynkrasie, wie sie für die verschiedensten Arzneimittel bekannt ist (vgl. z. B. die Zusammenstellung in der kürzlich erfolgten Mitteilung von Bayer[1]). L.

Seit $1\frac{1}{2}$ Jahren an einem mir dauernd Beschwerden verursachenden, nach Grippe entstandenen chronischen Rachenkatarrh leidend, zu dessen Heilung bzw. Besserung ich schon alles mögliche versucht habe, beabsichtigte ich vor kurzem, analog den guten Erfahrungen, die ich als Kinderarzt bei der Behandlung der chronischen Pharyngitiden mit Weilbacher Brunnen gemacht habe, mit mir eine Schwefel- oder Schwefelwasserkur zu machen. Ich möchte allerdings nicht den Brunnen selbst (wegen seiner schwierigen bzw. unsicheren regelmäßigen Beschaffung (besetztes Gebiet)), sondern eine entsprechende Schwefelverbindung in Tropfenform oder anderswie nehmen. Kann ich über die Analyse des Weilbacher bzw. Nenndorfer Brunnens Auskunft erhalten, bzw. könnte mir mitgeteilt werden, welche Schwefeltherapie eine solche Brunnenkur ersetzen könnte? Dr. E. Rölling in Dresden.

Das Weilbacher Wasser enthält etwa 0,16 Proz. Mineralstoffe, vorwiegend Bikarbonate des Natriums, Kalziums und Magnesiums zu etwa gleichen Teilen. Schwefelwasserstoff enthält es im ganzen etwa 0,0007 Proz., davon die Hälfte als Hydrosulfid. Es dürfte sich in befriedigender Weise nachahmen lassen durch eine Lösung, die pro Liter 1,5 g Natriumbikarbonat und 5 ccm des offizinellen Schwefelwasserstoffwassers enthält. Das Nenndorfer Wasser ist nahezu 10 mal so schwefelreich wie das Weilbacher. Natürlich kann man auch noch stärkere Lösungen herstellen lassen und die Dosierung entsprechend niedriger bemessen; stets aber dürfte sich das Einnehmen mit so viel Wasser empfehlen, wie es etwa der Konzentration des Mineralwassers entspricht. Heubner.

[1]) Ref. S. 350.

Adressen der Herausgeber: Prof. Dr. L. Langstein, Berlin W 15, Lietzenburger Str. 28;
Prof. Dr. S. Loewe, Göttingen, Kreuzbergweg 17.
Geh. Medizinalrat Prof. Dr. C. v. Noorden, Frankfurt a. M., Hans-Sachs-Str. 3
Verantwortl. Redaktion: Prof. Dr. L. Langstein, Berlin: für den Referatenteil und sämtliche Anhangsteile mit Ausnahme des Spezialitätenteils: Dr. E. Oppenheimer, Freiburg, Br., Urachstr. 31; für den Spezialitätenteil: Prof. Dr. Heubner, Göttingen, Hanssenstr. 26.
Verlag von Julius Springer in Berlin. — Druck von Oscar Brandstetter in Leipzig.



Therapeutische Halbmonatshefte

Herausgegeben
von

Prof. Dr. L. Langstein in Berlin

Prof. Dr. S. Loewe Dorpat-Göttingen

Prof. Dr. C. von Noorden Geh. Medizinalrat in Frankfurt a. M.

unter Mitwirkung von

Dr. E. Oppenheimer
in Freiburg i. Br.

Verlag von Julius Springer in Berlin.

Heft 13. **1. Juli 1921.** **XXXV. Jahrgang**

Inhalts-Verzeichnis.

(Fortsetzung des Inhaltsverzeichnisses auf Seite II)

Referate.

(Fortsetzung des Inhaltsverzeichnisses auf Seite IV)

Therapeutische Halbmonatshefte.

1. Juli 1921. **Heft 13.**

Veröffentlichung der Arzneimittelkommission der Deutschen Gesellschaft für innere Medizin.

Die neuen Abkömmlinge des Chinins.

Während wir gegen Protozoenkrankheiten im Chinin, im Salvarsan, im Emetin zuverlässige ätiotrope Heilmittel besitzen, war das gegenüber Bakterieninfektionen nicht der Fall, wenn wir von der Salizylsäure absehen, die wahrscheinlich auf den unbekannten Erreger des Gelenkrheumatismus ätiotrop wirkt. Durch die Untersuchungen von Morgenroth und seinen Schülern haben sich in gewissen Abkömmlingen des Chinins Stoffe gefunden, die in anscheinend elektiver Weise gegen Staphylokokken, Streptokokken, Pneumokokken und Diphtheriebazillen ätiotrop wirken. Die von der Chininfabrik Zimmer & Co., Frankfurt a. M., hergestellten Stoffe sind Abkömmlinge des Hydrokupreins. Ihre chemische Zusammensetzung und ihre Beziehungen zum Chinin zeigt die folgende Zusammenstellung:

Chinin: $C_{19}H_{20}N_2\begin{cases}OCH_3\\OH\end{cases}$

Kuprein: $C_{19}H_{20}N_2\begin{cases}OH\\OH\end{cases}$

Hydrokuprein: $C_{19}H_{22}N_2\begin{cases}OH\\OH\end{cases}$

Äthylhydrokuprein (Optochin): $C_{19}H_{22}N_2\begin{cases}OC_2H_5\\OH\end{cases}$

Isoamylhydrokuprein (Eukupin): $C_{19}H_{22}N_2\begin{cases}OC_5H_{11}\\OH\end{cases}$

Isooktylhydrokuprein (Vuzin): $C_{19}H_{22}N_2\begin{cases}CO_8H_{17}\\OH\end{cases}$

Bei den Untersuchungen Morgenroths hat sich ergeben, daß allen eine abtötende Wirkung z. B. für Streptokokken gemeinsam ist, daß sich aber der Grad der Wirksamkeit innerhalb der homologen Reihe verschieden verhält. Besonders empfindlich sind die Pneumokokken gegen Äthylhydrokuprein, bekannt unter dem Namen Optochin. Es kommt als im Wasser unlösliches Optochinum basicum und als dessen salzsaures Salz Optochinum hydrocloricum, in Wasser im Verhältnis 1 : 8 löslich, in den Handel. Auch das schwerlösliche Optochinum tannicum und der Optochinsalizylester wurden versucht. Es zeichnet sich vor dem Chinin durch seine spezifische Wirkung auf Pneumokokken aus, die es bereits in Lösung von 1 : 300000 abtötet. Es hat sich daher bei der Pneumokokkeninfektion der Hornhaut, dem Ulcus corneae serpens, in Einträufelung einer 0,5—1,0 proz. Lösung als sehr wirksam gezeigt. Auch bei der Pneumokokkenpneumonie ist es vielfach innerlich angewendet worden. Doch sind in der Beurteilung die Ansichten der Ärzte immer noch geteilt. Während die einen dem Optochin bei der Behandlung der Pneumonie eine spezifische Wirkung zusprechen, bestreiten andere vollständig das Vorhandensein derselben und schreiben ihm höchstens eine fiebervermindernde Wirkung zu. Man sieht aus den zahlreichen vorliegenden Veröffentlichungen, daß von der im Tierversuch und bei der örtlichen Anwendung am Auge befundenen Wirkung bis zum Heilerfolg bei der menschlichen Pneumonie noch ein ebenso weiter Schritt ist, wie bei der Anwendung von Salvarsan zur Bekämpfung der Syphilis des Menschen im späten Stadium. Wenn wir uns nun aus den vorliegenden Mitteilungen ein Bild über die klinischen Erfahrungen machen wollen, so stößt das auf verschiedene Schwierigkeiten, denn die Arbeiten sind außerordentlich ungleich, manche enthalten nur wenige Fälle, der Anfang der Behandlung war bald früh, bald spät und das Krankenmaterial je nach dem Alter und anderen Umständen wechselnd. Die Anwendung der statistischen Methode zur Beurteilung des Heilwertes ist nur ausnahmsweise befolgt. Um die Wirksamkeit eines Arzneimittels richtig zu beurteilen, müssen eine größere Anzahl von möglichst gleichartigen Fällen abwechselnd teils ohne, teils mit dem zu prüfenden Material behandelt werden. Diesen Grundsatz scheinen mir zwei Autoren (Hess und L. Jakob) befolgt zu haben. Der bekannte frühere Erlanger Kliniker Penzoldt hat durch Befragen einer größeren Anzahl von Kollegen, auch auf Grund von Krankenblättern aus Lazaretten und eigenen Erfahrungen, sich ein ziemlich umfangreiches Bild von der Wirkung des Optochins zu machen versucht. Er kommt ebenso wie die beiden genannten Autoren zu dem Schluß, daß eine ätiotrope Wirkung auf die menschliche Pneumonie bisher noch nicht erwiesen ist. Das geht daraus hervor, daß die Abkürzung der Krankheit durch Optochin sich kaum nachweisen läßt, wie eine statistische Zusammenstellung zeigt. Man darf also vielleicht nur zugeben, daß eine günstige Beeinflussung



des Fiebers und auch des subjektiven Befindens des Kranken zu erzielen ist, besonders dann, wenn die Behandlung recht frühzeitig einsetzt.

Bezüglich der Dosierung ist in den letzten Jahren insofern eine gewisse Übereinstimmung unter den Ärzten festzustellen, als die Einzeldose von 0,2 g Optochin. hydrochlor. oder 0,2—0,3 g Optochin. basicum angewandt wurde. Bei letzterem hat man außerdem durch besondere diätetische Maßnahmen oder Darreichungen von Alkalien eine rasche Resorption infolge rascher Lösung im Magen zu verhindern gesucht.

Von den Nebenwirkungen des Optochin, die bei der innerlichen Anwendung verschiedentlich berichtet worden sind, ist die am meisten gefürchtete die vorübergehende oder andauernde Schwächung des Sehvermögens, bis zur völligen Amaurose. Bis vor 3 Jahren waren etwa 60 Fälle von schweren Augenerkrankungen infolge der innerlichen Optochinanwendung bekannt geworden. Seitdem sind nur wenige neue Fälle hinzugekommen. Ob diese starke Verminderung durch die zunehmende Verwendung der schwerlöslichen Optochinpräparate und die Befolgung der diätetischen Vorschriften verursacht worden ist, wie manche Ärzte annehmen, ist fraglich, denn in der Mehrzahl der Fälle scheint noch immer das Optochin. hydrochloric. benutzt worden zu sein, und außerdem hat man auch bei der Verwendung des Optochin. basicum vereinzelte Schädigungen des Sehvermögens beobachtet. Viel mehr scheint der Hauptgrund der Abnahme der schweren Sehstörungen darin zu bestehen, daß die Ärzte den ersten Zeichen auftretender Nebenwirkungen, wie Ohrensausen und Augenflimmern, größere Aufmerksamkeit zu schenken und durch sofortiges Aussetzen des Mittels schwere Vergiftungserscheinungen zu verhüten gelernt haben. Jedenfalls erfordern weitere Versuche mit Optochin am kranken Menschen wegen der damit verbundenen Gefahren eine ständige und sorgfältige ärztliche Aufsicht und sollen daher nur in Krankenhäusern und Kliniken angestellt werden.

Aus neuerer Zeit liegen einige Mitteilungen vor über die Behandlung der durch Pneumokokken verursachten Meningitis mit Optochin. Da es sich hierbei um Injektionen von sehr kleinen Optochindosen (0,03 bis 0,04 Optochin. hydrochlor.) in den Lumbalsack handelt, so ist die Gefahr einer Schädigung des Sehvermögens ausgeschlossen.

Das Eukupin (Isoamylhydrokuprein) ist ein weißes, in Wasser unlösliches Pulver. Das salzsaure Salz löst sich in Wasser. Es hat eine ausgesprochen örtlich schmerzstillende Wirkung und ist bei Tenesmus und Hämorrhoiden empfohlen worden. Die örtliche Behandlung der Mund- und Rachenhöhle durch Austupfen mit alkoholischer und wässeriger Lösung zur Beseitigung der Diphtheriebazillen hat sich anscheinend nicht besonders bewährt, namentlich wird über Schädigungen der Schleimhaut geklagt. Über die innerliche Anwendung des Eukupins bei Grippe, in Dosen von 1,2—1,5 g täglich etwa 3 Tage lang, sind bisher noch nicht genügend umfangreiche Erfahrungen mitgeteilt worden, insbesondere ist wohl kaum eine etwaige ätiotrope Wirkung anzunehmen.

Das Isooctylhydrocuprein. hydrochloricum, bekannt als Vuzin, besitzt gegenüber den verbreiteten Erregern der Wundkrankheiten, den Streptokokken und Staphylokokken eine sehr starke bakterizide Wirkung und hat sich im Tierversuch in Konzentrationen von 1 : 2000 auch bei Gasbrandinfektionen gut bewährt. Von einer Reihe von Chirurgen ist es zur Infiltration der Gewebe (sog. Tiefenantisepsis) benutzt worden. Indessen befindet sich die Anwendung noch im Versuchsstadium. Wenn man auch bei der Anwendung verdünnter Lösungen (1 : 2000) schon einigen Nutzen sieht, so scheint die Anwendung stärkerer Lösungen durch die nekrotisierenden Eigenschaften des Vuzins beschränkt zu sein. A. Heffter.

Ergebnisse der Therapie.

(Aus der Medizinischen Universitätsklinik Kiel [Dir.: Prof. Dr. Schittenhelm]).

Über Verwandtenbluttransfusion.

Von

Privatdozent Dr. **Max Bürger**, Kiel.

Die Übertragung lebenden Blutes von Mensch zu Mensch ist ein seit Jahrhunderten von den Ärzten geübtes Verfahren gegen die bedrohlichen und unaufhaltsamen Folgen lebensgefährlicher Blutverluste[1]). Der Eingriff ist im Laufe der Zeit ebensooft als gefahrbringend vollkommen verworfen, wie er andererseits als unter Umständen zauberhaftes Wiederbelebungsmittel gepriesen wurde. Die verschiedene Beurteilung, welche die Blutübertragung von

[1]) Lit. bei E. Seifert, Bluttransfusion. Würzbg. Abh. 18, 1919, H. 3 und 4.



Mensch zu Mensch gefunden hat, ist gewiß in ihren wechselvollen Effekten begründet; diese wiederum sind eine Folge einmal der verschiedenen Art der Spenderblutgewinnung, zweitens der biologischen Reaktion, welche zwischen Spender- und Empfängerblut eintritt, und drittens eine Folge der durch die Technik der Blutübertragung bedingten Alterationen des Spenderblutes.

Generell kann man jede Transfusion als eine Art Transplantation lebenden Gewebes betrachten. Es lassen sich daher gegen die Übertragung artfremden Blutes alle die Erfahrungen und wohlbegründeten Einwände anführen, welche Biologen und Histologen gegen die Heterotransplantation in umfangreicher Weise gemacht haben.

Bekanntlich sind auch Versuche, Gewebe von einem Individuum auf ein anderes der gleichen Art zu übertragen (Enderlen und Borst[2]) u. a.) bisher nicht von dauernden Erfolgen gekrönt worden. Es sind auf diesem Gebiete aber bereits für die hier zur Diskussion stehenden Fragen bedeutungsvolle Beobachtungen gemacht worden:

Man sah bei Transplantationen, welche nach ausgedehnten Hautverbrennungen nötig wurden, daß Material, welches von Blutsverwandten stammte, in gesetzmäßiger Weise länger „haftet", während sonst bei Transplantation von einem Menschen auf einen Nichtverwandten das Gewebe sofort abgestoßen wird (Erfahrungen von Perthes[3]) und Konjetzny[4]).

Diese wichtigen Erfahrungen bilden nun den Ausgangspunkt für eine konsequent durchgeführte Anwendung von Verwandtenblut in Fällen, für welche sonst eine Transfusion indiziert ist. Die eindrucksvollen Mitteilungen, welche neuerdings Freund[5]) über die Gefahr der Reinfusion körpereigenen Blutes gemacht hat, könnten es dem Vorsichtigen zweifelhaft erscheinen lassen, ob es überhaupt erlaubt ist, beim Menschen Blut, das einmal die Gefäße verlassen hat, endovasal zu applizieren. Es soll hier auf die theoretischen Bedenken Freunds nicht eingegangen, sondern auf die überzeugenden Berichte der Gynäkologen hingewiesen werden, nach denen das Blut, das z. B. nach einer geplatzten Tubargravidität sich in die Bauchhöhle ergossen hat, in die Blutbahn reinjiziert, lebensrettend wirkte und offenbar als Sauerstoffträger weiter fungierte[6]). Treffen nun die Erfahrungen über die Transplantation blutsverwandter Haut zu, nach denen das Gewebe erst nach mehreren Wochen wieder abgestoßen wird, so würde, falls die gleichen Voraussetzungen auch für die Persistenz des gewiß als Gewebe aufzufassenden transfundierten Blutes zutreffen, die physiologische Lebensdauer eines einzelnen Blutkörperchens bereits erreicht sein; denn wir wissen unter anderem durch Quincke[7]), daß das einzelne Blutkörperchen etwa 4 Wochen lebensfähig bleibt.

Ich glaube, daß diese mehr spekulativen Betrachtungen über die grundsätzlichen Vorzüge der Verwendung von Verwandtenblut bei der Transfusion in weitem Umfange ihre Bestätigung gefunden haben in Beobachtungen, welche ich in den letzten 2 Jahren bei der systematischen Anwendung der Verwandtenbluttransfusion gemacht habe.

Technik.

Bevor ich Einzelheiten meines Vorgehens bespreche, will ich einige Bemerkungen über die von mir angewandte Technik vorausschicken, da ich glaube, daß alle gefährlichen Nebenerscheinungen durch eine falsche Technik bedingt sind. Bekanntlich unterscheidet man zwischen dem direkten und indirekten Verfahren der Transfusion; das direkte Verfahren, d. h. die Verbindung einer Arterie des Spenders mit einer Vene des Empfängers, welche einen komplizierten und technisch schwierigen chirurgischen Eingriff bedeutet, kommt für den Internisten nicht in Frage. Nach meiner persönlichen Überzeugung halte ich dasselbe wegen der auch bei sicherster Technik nicht ganz auszuschließenden Möglichkeit der Thrombenbildung für gefährlich und daher unerlaubt. Es ist im folgenden daher nur von der indirekten Methode die Rede, und zwar von dem Verfahren, welches das Spenderblut in die Gefäßbahn appliziert. Die intraperitoneale oder intramuskuläre Injektion von Blut ist in das Gebiet der modernen und uferlosen Proteinkörpertherapie zu verweisen, in welchem wegen der unendlichen zahlreichen Wirkungsmöglichkeiten das Gesetzmäßige der in manchen Fällen zweifellos zu beobachtenden therapeutischen Erfolge bis heute trotz zahlreicher Bemühungen nicht erkannt ist.

[2]) Enderlen und Borst. D. Zschr. f. Chir. 99, H. I u. II.

[3]) Perthes, Die Bedeutung der Gewebsverpflanzung für die Chirurgie. Württemb. Med. Correspondenzblatt 1911.

[4]) Konjetzny persönl. Mitteilungen.

[5]) Freund, D. Arch. f. klin. Med. 105, 1911, S. 44. Derselbe, ebenda, 106, 1912, S. 556. Derselbe, Med. Kl. 1920, S. 437. Derselbe, Arch. f. exp. Path. u. Pharm. 86, 1920, S. 284. Derselbe, ebenda 88, 1920, S. 39.

[6]) Lit. bei Behne, Zentralbl. für Gynäk. 45, 1921, S. 55.

[7]) Quincke, D. Arch. f. klin. Med. 27, 1880.



Es wurde also das Spenderblut stets endovenös beigebracht. Bei der Auswahl der Spender wurde darauf geachtet, daß zunächst Kinder und, wenn solche nicht vorhanden waren, Geschwister des Patienten herangezogen wurden. Standen mehrere Geschwister als Spender zur Verfügung, so zeigte sich, daß ihr Blut durchaus nicht gleichwertig war: Die Nebenerscheinungen, unter denen eine mehr oder weniger hohe Temperatursteigerung dominierte, traten oft bei der einen Reihe von Geschwistern in gesetzmäßiger Weise ein, während sie bei einer anderen Reihe regelmäßig nahezu ausblieben. Diese Erfahrungen stehen in guter Übereinstimmung mit den Beobachtungen von von Dungern und Hirschfeld[8]) und eigenen[9]) älteren Erfahrungen über gruppenspezifische Strukturen des Blutes, bei denen durch Hämagglutination und Hämolyse gewissermaßen Verwandtschaftsreaktionen zwischen verschiedenen Gruppen von Menschen festgestellt werden konnten. Andererseits ist aber zu betonen, daß das, was wir unter Blutsverwandtschaft verstehen, ein sehr komplexer Begriff ist und daß die Nähe der Verwandtschaft selbst unter Geschwistern in biologischem Sinne eine sehr wechselnde sein kann — eine Erfahrung, die jeder gute Psychologe täglich machen kann.

Bevor ein Blut für die Transfusion gewonnen wurde, wurden stets Agglutinations- und Hämolysenproben angestellt. Traten innerhalb von 2 Stunden bei 37° Agglutinationserscheinungen zwischen Empfängerserum und Spenderblutkörperchen resp. Spenderserum und Empfängerblutkörperchen auf, so wurde das betreffende Blut von der Verwendung ausgeschlossen. Vor Anstellung der Proben wurden die Blutkörperchen dreimal mit physiologischer Kochsalzlösung auf der Zentrifuge gewaschen, von den so behandelten Blutkörperchen eine 5 proz. Kochsalzlösung hergestellt und gleiche Teile Serum- und Blutkörperchenaufschwemmung zur Hämagglutination in den Wärmeschrank gebracht. Wurde von ein und demselben Spender mehrfach Blut zu Transfusionszwecken verwendet, so blieb bemerkenswerterweise, auch wenn zwischen den einzelnen Transfusionen mehrmonatliche Intervalle lagen, die Bildung von Isoagglutininen aus. Überhaupt ist zu sagen, daß Fälle, die monatelang in der Transfusionsbehandlung standen, wider Erwarten nicht zur vermehrten Bildung von Isoagglutininen zu neigen scheinen. Der einzige Fall, bei welchem die Resultate dieser Hämagglutinationsproben nicht abgewartet wurden und bei welchem sich nachträglich in vitro eine starke Agglutination zwischen Spenderserum und Empfängerblutkörperchen nachweisen ließ, hat schwere klinische Allgemeinsymptome gezeigt.

Einzelheiten der Technik sollen in extenso nicht beschrieben werden. Nur eine Erfahrung, auf die ich besonderen Wert lege, möchte ich mit wenigen Worten streifen. Ich verwendete stets Blut, welchem gerinnungshemmende Substanzen nicht zugesetzt waren, in der Vorstellung, daß eine körperfremde Substanz jedes Gewebe mehr oder weniger alterieren müsse. Daß diese Vorstellung zutrifft, werde ich anderenorts näher ausführen, hier nur erwähnen, daß für alle geprüften Substanzen (Natriumfluorid, Na citricum, Na oxalat) eine Schädigung des glykolytischen Ferments sich nachweisen läßt. Die Gerinnung nach der Reinjektion des Blutes, die Verstopfung der Transfusionskanülen- und Schläuche wird am sichersten durch ein sorgfältiges Defibrinieren erreicht. Ich verwendete einen mit einem kurzen, ca. 4 cm langen Gummischlauch armierten Glasstab, welcher durch einen Wattebausch hindurch bis auf den Boden des Auffangegefäßes geführt wurde. Das durch Dampfsterilisation leicht alterierte Gummi ist mit seiner rauhen Oberfläche für das Haften des Fibrins besonders geeignet. Es wird nun durch langsames und andauerndes Rühren dafür gesorgt, daß das Fibrin zu einem festen Zylinder um den Glasstab herum sich kontrahiert und keine Fibrinfädchen in die zu transfundierende Blutmenge übergehen. Außerdem aber wird durch dieses Vorgehen die sehr gefürchtete Zerstörung der Blutplättchen auf ein geringes Maß herabgemindert. Der Durchmesser der Fibrinröhre beträgt nach der Gerinnung von 500 ccm Blut etwa 2 bis 3 cm bei $^1/_2$ stündigem Rühren bei Zimmertemperatur unter Verwendung eines Glasstabes von 3—5 mm Dicke. Bei der Gewinnung des Blutes wurden großkalibrige Kanülen gewählt, um möglichst rasch reichliches Material zu gewinnen. Die Technik der Reinfusion bedarf keiner besonderen Beschreibung; sie wurde nach der Art einer endovenösen NaCl-Infusion durchgeführt. Wenn alle Eingriffe ohne Störung gelingen, so läßt sich eine Transfusion von 500 ccm Blut in 45 Min. durchführen, gerechnet von dem Moment der Punktion der Spendervene bis zum Einlaufen des letzten ccm. in die Empfängervene.

[8]) von Dungern und Hirschfeld, Zschr. f. Immunforschg. 8, S. 566.

[9]) Bürger, Zschr. f. exp. Path. u. Ther. X, 1912.

Indikationen.

Als Indikationen für eine große Verwandtenbluttransfusion stelle ich auf:

1. eine akute Blockierung des Hämoglobins durch Blutgifte, z. B. CO-Vergiftung.
2. lebensbedrohliche Blutverluste.
3. chronische Schädigung des blutbildenden, Überfunktion des blutzerstörenden Apparats und enterale resp. parenterale Bildung von Hämolysinen.

Als Paradigma für die letzte Gruppe, für welche dem Internisten das größte Material zur Verfügung steht, wähle ich die perniziöse Anämie.

Bei der Behandlung dieser Krankheit möchte ich mit aller Schärfe unterscheiden zwischen der Stimulationstherapie und der Substitutionstherapie.

Die Verwandtenbluttransfusion großen Stiles halte ich erst dann für indiziert, wenn alle Mittel der Stimulationstherapie (Arsenmedikation, kleine oft wiederholte intramuskuläre Blutinjektion resp. Proteinkörpertherapie im allgemeinen) erschöpft sind. Soweit es der Zustand meiner Patienten erlaubte, bin ich immer erst dann, wenn durch die eben erwähnten Mittel eine Remission im Krankheitsablauf nicht zu erzwingen war, zu der Substitutionstherapie übergegangen. Ich ging dabei von folgenden Vorstellungen aus: Jede perniziöse Anämie, welche ihren Namen verdient, bringt den Patienten schließlich in einen Zustand, in welchem das noch unbekannte Gift die aufs Äußerste gesteigerte Neubildung des roten Blutes lähmt und schließlich unmöglich macht. Zu diesem Zeitpunkt liegen in der Regel, wie jeder gute Beobachter bestätigen wird, fast alle anderen vegetativen Funktionen des Organismus darnieder. Die Organe mit dem höchsten Sauerstoffbedürfnis, zu denen sicher alle germinativen Gewebe und daher auch die Blutbildungsstätten zu rechnen sind, können, abgesehen von allen anderen Schädigungen, schließlich aus Sauerstoffmangel nicht mehr in geordneter Weise fungieren, aus dem gleichen Grunde Toxine nicht entgiftet resp. nicht ausgeschieden, Gegengifte nicht gebildet werden, kurz die Bilanz des Lebens im ganzen Organismus ist negativ geworden. In diesem Stadium wird durch die Übertragung gesunden lebenden Blutes zunächst einmal eine Erholung der sauerstoffdurstigen Gewebe und weiterhin eine Wiederbelebung ihrer Funktion angestrebt. Soll dieses Ziel erreicht werden, so ist mit kleinen Mitteln nichts getan; es müssen daher die Transfusionen in möglichst großem Umfange durchgeführt und in rascher Folge wiederholt werden. Nur dann, wenn gewissermaßen das zugrundegegangene Blut durch das Material der Spender substituiert wird, können die blutbildenden Organe sich von der toxischen Lähmung erholen und ihre germinativen Leistungen, welche, wie erwähnt, einen hohen Sauerstoffbedarf involvieren, vollbringen. Das sind in kurzen Worten die Leitsätze, welche mich bei der Durchführung der Verwandtenbluttransfusion bestimmten. Es ist nach dem Gesagten klar, daß sich der Ausführung einer wirksamen Transfusionstherapie in vielen Fällen unübersteigbare Hindernisse entgegenstellen. Einmal stehen nicht immer genügend gesunde Spender zur Verfügung, ein ander Mal zeigen die Vorproben auf Hämolyse und Agglutination, die ich in jedem Falle durchführen ließ, unerwünschte Reaktionen. Ferner erlauben bei manchen Spendern Ernährungszustand und Beruf nicht eine mehrfache Wiederholung großer Blutentziehung. Schließlich will ich ein nicht unwichtiges Moment erwähnen, welches für eine Dauerbehandlung Bedenken erregen muß. Ich hatte mehrfach bei perniziösen Anämien die Freude, eine restitutio ad integrum des Blutstatus durch die angewandte Therapie zu erzielen, mußte aber, wie ich das auch nicht anders erwartete, erleben, daß nach einigen Monaten eine drohende Remission die Neuaufnahme der Behandlung nötig machte und der Patient schließlich auf immer neue Transfusionen drängte; bei gutwilligen Spendern ließen sich schließlich weitere Blutentziehungen ärztlich nicht mehr verantworten, und der Arzt wurde durch diese Situation in ein schwieriges Dilemma gebracht. Das Bestreben muß also sein, durch eine kurzfristige, aber um so energischere Transfusionstherapie möglichst langdauernde Remissionen zu erzielen, nach welchen auch die Spender ohne Schaden wieder neues Blut zur Verfügung stellen können.

Erfahrungen und Erfolge.

Bevor ich auf die Erfolge der Verwandtenbluttransfusion eingehe, mögen in aller Kürze die Nebenerscheinungen, welche bei den Transfusionen mehr oder weniger deutlich auftreten, erwähnt werden. Am häufigsten werden bei der Art meines Vorgehens Temperatursteigerungen beobachtet, welche bei mehrfach wiederholten Transfusionen in keinem der 15 in den letzten 2 Jahren beobachteten Fällen ganz ausblieb. Eine Gesetzmäßigkeit habe ich in dem Auftreten der Temperaturen bisher nicht finden können. In einem Falle (4)



wurden bei 16 Transfusionen 6 mal Temperatursteigerungen beobachtet, 10 mal vermißt. In einem anderen (8) Fall wurde in einer ersten Reihe von 6 Transfusionen 2 mal Temperaturen bis 38° und 4 mal keine Fiebersteigerungen gesehen, in einer späteren Serie von 5 Transfusionen dagegen jedesmal Fieber beobachtet. Das einzig Gesetzmäßige ist das, daß unter einer Reihe von Spendern immer das Material der gleichen Blutgeber pyrogen wirkte, das der anderen regelmäßig die fiebererzeugende Wirkung vermissen ließ. Aber eine Sensibilisierung im Sinne einer anaphylaktischen Reaktion würde selbst bei wiederholter Verwendung des gleichen Spendermaterials nicht beobachtet. Nach allen Transfusionen wurden die Temperaturmessungen 1—2-stündlich durchgeführt. Die Temperatursteigerung setzte gewöhnlich 5—6 Stunden nach Abschluß der Transfusion ein, erreichte wenige Stunden später ihren Höhepunkt, um dann rasch, etwa wie bei einer Malariaattacke wieder abzufallen. Ein voll ausgebildeter Schüttelfrost war selbst bei hohen Temperaturen ein seltenes Ereignis. Leichtes Frösteln dagegen wurde zu Beginn des Temperaturanstiegs mehrfach angegeben, die Pulsfrequenz stieg im allgemeinen der Temperaturerhöhung entsprechend an. Unter 72 (ohne Fall Hell) großen Transfusionen wurde 9 mal Erbrechen beobachtet.

Auf Erscheinungen der vermehrten Blutzerstörung wurde besonders geachtet. Einen spodegenen Milztumor sah ich nach den Transfusionen nie auftreten; in den Fällen, in welchen die Milz bereits vor der Transfusionsbehandlung tastbar war, blieb eine nachweisbare weitere Vergrößerung des Organs als Folge der Blutübertragung aus. Erwartet wurde eine Vermehrung des Urobilins resp. Urobilinogens. Da exakte quantitative Bestimmungsmethoden für das Urobilin fehlten, beschränkte ich mich auf Schätzungen nach dem Ausfall der qualitativen Proben. Eine Vermehrung des Urobilins resp. Urobilinogens in den auf die Transfusion folgenden Tagen wurde stets vermißt; oft waren die Proben vollkommen negativ.

Nach der Meinung kompetenter Beurteiler spielen bei der Bildung und Ausscheidung des Urobilins sehr verschiedene Vorgänge mit, so daß der Gehalt des Harns an Urobilin keinen Rückschluß auf das Maß des Blutzerfalls zuläßt.

In mehreren Fällen wurde das Urobilin im Blut kolorimetrisch nach Hymans van den Bergh bestimmt. Ich hoffte durch quantitative Bestimmungen des Gallenfarbstoffs im Serum einen besseren Einblick in die Vorgänge der Blutzerstörung zu gewinnen, als es der Nachweis der Blutderivate im Harn allein ermöglicht. Ich[10]) habe schon vor Jahren, was Eppinger[11]) offenbar übersehen hat, in einer Arbeit mit Beumer auf den hohen Farbstoffgehalt des Serums von perniziös anämischen Kranken hingewiesen und gesagt, daß die dunkelgelb grüne Farbe des Serums für die Krankheit pathogmonisch sei und einen erhöhten Blutkörperzerfall wahrscheinlich macht. Die eigenartige Färbung des Serums ist, wie neuere quantitative Untersuchungen ergeben haben, zum großen Teil durch Bilirubin bedingt. Ich finde nach der Methode von Hymans van den Bergh Werte, die um 0,002 g pro 1000 ccm Serum herumliegen. Bei perniziösen Anämien sind die Werte oft auf das Fünf- bis Sechsfache der Norm erhöht[12]) — nicht aber bei sekundären Anämien, wie ich in Übereinstimmung mit Scheel[13]) hervorheben möchte. Ich gehe hier auf diese Verhältnisse nur soweit ein, als sie im Zusammenhange mit den Transfusionen stehen, und stelle in den Tabellen Ia, Ib, Ic Werte zusammen, wie sie einerseits nach Fremdbluttransfusion, in einem zweiten und dritten Fall nach Verwandtenblutübertragung gefunden wurden. Ich sah im Fall I nach der Transfusion von Nichtverwandtenblut eine leichte im Fall XVI eine starke Zunahme des Bilirubins, was in gutem Einklang steht mit dem Ausbleiben des angestrebten Effekts der Hämoglobinvermehrung. Im Falle E. Nr. VII dagegen mit der Wiederholung der Transfusion und rascher Besserung des Allgemein- sowohl wie des Blutstatus ein deutliches Absinken der Bilirubinserumwerte. Man hat vielleicht in solchen laufenden Bilirubinbestimmungen ein gutes Kriterium dafür, ob das transfundierte Blut vom Wirtsorganismus vertragen — das Transplantat also angegangen — oder ob es zerstört und als Material für die Gallenfarbstoffbildung herangezogen wurde. In einem schweren Fall, für welchen ich quantitative Zahlen nicht angeben kann, kam es auch nach wiederholten Transfusionen von Verwandtenblut bei einem Anstieg der roten Blutkörperchen von 1,2 auf 5,6 Millionen zu einem deutlichen Haut- und Sklerenik-

[10]) Beumer und Bürger, Zschr. f. path. und exp. Ther. 13, 1913, S. 6.

[11]) Eppinger und Ranzi, Die hepatolienalen Erkrankungen, Berlin, 1920.

[12]) In einem kürzlich moribund eingelieferten Fall wurden 0,038 pro Mille Bilirubin bestimmt: das Serum war zitronengelb.

[13]) Scheel, Zschr. f. klin. Med. 74, 1912, S. 13.

Fall XVI. M. Pr.-St. **Bilirubin im Serum bei perniziöser Anämie.**

Bilirubin		Transfusion			Hgb. und rote Blutkörperchen			Bemerkungen
Datum	‰	Datum	Menge ccm	Spender	Datum	%	Zahl d. Blutkörperchen	
					17. I. 21	30	1450000	
18. I. 21	0,00543	18. I. 21	500	Sohn H.	18. „ „	33	1950000	
					19. „ „	35	1970000	
20. „ „	0,00543							
23. „ „	0,00445				23. „ „	28	1720000	
		24. „ „	500	Sohn H.				
				Tochter P.				
					25. „ „	37	2000000	
					26. „ „	37	2020000	
					7. II. 21	40	2160000	
8. II. 21	0,0034				8. „ „	43	2250000	
9. „ „	**0,0092**	9. II. 21	480	**Ehefrau**				Vermehrung des Bilirubins auf das Dreifache nach Transfusion nicht verwandten Blutes!
					10. „ „	47	2500000	
14. „ „	0,00938	14. „ „	520	Sohn H.	14. „ „	48	2480000	
					15. „ „	49	2640000	
18. „ „	0,011	18. „ „	580	Sohn M.	18. „ „	51	2720000	
					19. „ „	53	2820000	
22. „ „	0,01202	22. „ „	260	Tochter P.	22. „ „	49	2480000	
					23. „ „	50	2500000	
26. „ „	**0,0938**	26. „ „	380	**Ehefrau**	26. „ „	50	2550000	Vermehrung des Bilirubins auf das 7,8fache nach Transfusion nicht verwandten Blutes!
					28. „ „	57	2900000	
2. III. 21	0,0807	2. III. „	310	Sohn H.	2. III. „	56	2880000	Entlassen!
					3. „ „	63	3200000	

Fall VII. Ehlers. **Bilirubin im Serum bei perniziöser Anämie.**

Bilirubin		Transfusion			Hgb. und rote Blutkörperchen			Bemerkungen
Datum	‰	Datum	Menge ccm	Spender	Datum	%	Zahl d. Blutkörperchen	
					27. IX. 20	22	1100000	
30. IX. 20	0,01038	7. X. 20	550	Neffe Joh.	7. X. „		824000	Vor der Transfusion
8. X. „	0,00675				7. „ „		1524000	Nach der Transfusion.
					9. „ „	38	1400000	
14. „ „	0,00659	14. „ „	400	Bruder Heinr.				
					16. „ „	51	2100000	
23. „ „	0,00593	22. „ „	600	Neffe Joh.				
					24. „ „	66	3040000	
		29. „ „	400	Neffe Joh.	28. „ „	69	3400000	
					30. „ „	71	3400000	
		5. XI. „	350	Bruder Heinr.	5. XI. „	77	3820000	
7. XI. „	0,00609				7. „ „	79	4180000	
					10. „ „	87	4200000	Entlassen!
					8. XII. 20	89	5200000	
					5. I. 21	89	4480000	
					9. II. „	81	4480000	
					9. III. „	78	4000000	
					5. IV. „	85	4560000	



Bilirubin im Serum nach perniziöser Anämie.

Fall X. Behnke

Bilirubin		Transfusion			Hgb. und rote Blutkörperchen		
Datum	‰		Datum	Menge ccm	Datum	%	Zahl der Blutkörperchen
					26. I. 21	40	2100000
29. I. 21	0,008		6. II. 21	600	5. II. „	40	2200000
6. II. „	0,0056	vor			6. „ „	50	3400000
7. „ „	0,007	nach			11. „ „	50	2600000
					12. „ „		
13. „ „	0,007	vor	13. „ „	600			
14. „ „	0,0069	nach			14. „ „	65	
					17. „ „	60	2700000
20. „ „	0,005	vor	20. „ „	700			
21. „ „	0,006	nach	21. „ „		21. „ „	65	3200000

terus, der hier ebenso wie das Ansteigen der roten Blutkörperchen auf übernormale Werte als Ausdruck eines vermehrten Hämoglobinabbaus bei einem hohen Angebot von transfundiertem Blut gedeutet werden muß. Das differente Verhalten von verwandtem und nichtverwandtem Blut in Bezug auf die Vermehrung des Blutbilirubins demonstriert besonders gut Tab. Ia. Während hier die Transfusion des Blutes der Kinder eher ein Absinken jedenfalls keine Vermehrung des Blutbilirubins bedingt, bewirkt die Transfusion des Blutes der Ehefrau einmal eine Vermehrung des Bilirubins einmal auf das 3fache, ein zweites Mal auf das 7-, 8fache des vorher bestimmten Wertes! Die sogenannte direkte Bilirubinreaktion fiel in allen Fällen gleichmäßig vor und nach der Transfusion negativ aus.

Eine Hämoglobinurie resp. Hämaturie habe ich unter 72 Transfusionen nur einmal erlebt.

Dieser Fall Nr. III der Tabelle bekam nach der Transfusion einen Kollaps mit gleichzeitiger Blutdrucksenkung, Fieber und heftigem Schüttelfrost.

Eine rasch vorübergehende Albuminurie wurde außer in dem eben erwähnten Fall von Hämoglobinurie nur noch in zwei weiteren Fällen beobachtet. (Fall II und IX.)

Eine besondere Beachtung wurde dem Verhalten des Blutdrucks geschenkt. Am Kaninchen wirkt die intravenöse Injektion frisch defibrinierten arteigenen und körperfremden Blutes akut tödlich durch eine rasch einsetzende Herzvergiftung. Dabei stürzt der Blutdruck in wenigen Minuten bis zur Nullinie ab. Freund[14]). Im Gegensatz zu diesen bei der Gerinnung entstehenden und rasch ihre Wirksamkeit verlierenden Frühgiften treten bei älteren blutgefäßverengernde und blutdrucksteigernde Substanzen auf, die wohl zuerst O'Connor[15]) beschrieben hat. Ich habe in mehreren Fällen während der Blutinfusion und nach Abschluß derselben den Blutdruck laufend bestimmt, ohne daß sich Änderungen über 5 mm Hg einstellten. Das ist um so bemerkenswerter, als doch durch die Infusion relativ großer Flüssigkeitsmengen eine übermäßige Auffüllung des Gefäßsystems und daher eine Druckzunahme zu erwarten gewesen wäre. Vielleicht ist diese postulierte rein mechanisch bedingte Druckzunahme durch eine infolge der „Frühgifte" eintretende Vasodilatation in vielen Fällen kompensiert. Ich glaube aber eher, daß Gerinnung und Blutblättchenzerfall nicht bei allen Spezies in gleicher Weise zur Bildung der sogenannten Früh- oder Spätgifte führt. Freund selbst weist schon darauf hin, daß er die Frühgifte im Katzenblut z. B. vermißt habe. Meine Erfahrungen sprechen dafür, daß zwar die Bildung pyrogenetischer Substanzen bei der Gerinnung nicht immer vermieden werden kann, daß aber die auf den Kreislauf wirkenden Substanzen bei der angewandten Technik im menschlichen Blut zum mindesten nicht nachweisbar werden. Mir sind bei den zahlreichen Transfusionen nur zweimal Blutdrucksenkungen vorgekommen: einmal in dem von mir bereits erwähnten Fall mit Hämoglobinurie (III), der zweite der Fall VIII, bei welchem nach der Transfusion einmal ein Sinken des Drucks um 33 mm Hg beobachtet wurde.

[14]) Freund, Med. Klin. 1920, Nr. 17, S. 439. — Ders., Deutsches Arch. f. klin. Med. 105, S. 44; 106, S. 546. — Ders., Arch. f. exp. Path. u. Pharm. 86, S. 28; 88, S. 39.

[15]) O'Connor, Arch. f. exp. Path. u. Pharm. 67, S. 195.

Tritt nach der Transfusion Schüttelfrost auf, so zeigt sich im Froststadium ein vorübergehendes Ansteigen des Blutdrucks; im Hitzestadium fällt der Druck dann unter den Ausgangswert ab. So sah ich in einem Fall nach Transfusion einer kleinen Menge, 170 ccm, Verwandtenblut (Sohn) folgende Werte:

Zeit	Temp.	Blutdruck mm Hg	
9h	36,8	112	
12h	36,9		Transfusion
1³⁰	38,3	138	Beg. d. Schüttelfrosts
6³⁰	38,7	92	Hitzegefühl

Gleiche Beobachtungen machte ich[16]) an Malariakranken.

(Fortsetzung folgt.)

Die chirurgische Behandlnug der Prostatahypertrophie.

Von

Dr. med. **Wilhelm Karo,** Berlin.

Die Prostatahypertrophie ist eine so häufige Erkrankung des männlichen Alters, daß wohl ein jeder Praktiker eine Anzahl von Prostatikern in seinem Patientenkreise hat und die zum Teil äußerst schweren Komplikationen kennt, denen gerade diese Klienten ausgesetzt sind.

Da wir gelernt haben, die Prostatahypertrophie als eine progrediente Krankheit zu bewerten, ist es unser Bestreben, die Kranken möglichst frühzeitig zu der Radikaloperation zu bewegen, und zwar einmal deswegen, weil dank der Vervollkommnung der chirurgischen Technik die Operation als ungefährlich gelten darf, dann aber, weil wir ohne autopsia in vivo niemals mit Sicherheit entscheiden können, ob die Hypertrophie der Prostata durch ein gutartiges Fibrom oder ein Karzinom bedingt wird.

Vorbedingung für jede erfolgreiche Therapie ist eine exakte Diagnose, die durchaus nicht immer so einfach ist; nur bei genauer Untersuchung des Kranken und bei kritischer Durchdenkung aller in Betracht kommenden Möglichkeiten werden wir Fehldiagnosen ausschließen. Auf die subjektiven Symptome ist hierbei kein Gewicht zu legen. Auch das Auftreten einer Retention ist durchaus nicht beweisend für Prostatahypertrophie, denn sie kann die Folge zentraler Lähmungen (Tabes) oder die Folge mechanischer Hindernisse in der Harnröhre (Strikturen) oder in der Blase selbst (Stein, Geschwulst) sein. Auch der Rektalbefund der Prostata ist nicht absolut beweisend, nur die positiven Fälle sind ausschlaggebend, wissen wir doch, daß oft eine in die Blase stark hervorspringende Prostata rektal durchaus nicht immer vergrößert zu sein braucht. Einen wichtigen Anhaltspunkt für die Diagnose ergibt die Untersuchung mit Katheter. Bei glattem Passieren des Instrumentes sind Strikturen auszuschließen. Der Katheter gibt uns auch Aufschluß über die Länge der Harnröhre, die als Folge der Prostatahypertrophie oft recht beträchtlich (bis 20 cm) sein kann. Ferner werden wir über das Vorhandensein oder Nichtvorhandensein von Residualharn belehrt. Die sicherste Stütze für die Diagnose gibt uns die Zystoskopie, sie belehrt uns über die für Prostatahypertrophie so charakteristische Formveränderung des Blaseneingangs, der nicht, wie unter normalen Verhältnissen, glatt, sondern ein gewulstetes, torförmiges Aussehen darbietet. Das Zystoskop zeigt uns ferner die charakteristische Balken- und Divertikelblase, wir finden evtl. vorhandene Steine oder Blasentumoren. Gerade letztere können sehr oft das klinische Bild der Prostatahypertrophie vortäuschen.

Für die chirurgische Behandlung der Prostatahypertrophie kommt nach dem heutigen Stande der Wissenschaft nur die Prostatektomie in Frage. Zwei Methoden stehen uns hier zur Verfügung: Der perineale Weg, der besonders von Young, Albarran und Wilms ausgearbeitet wurde, und der suprapubische oder transvesikale Weg, dessen Propagierung wir Freyer verdanken. Letztere Methode hat, speziell in Deutschland, die weitere Verbreitung gefunden. Ich habe nach dieser Methode 57 Fälle operiert. Die Operation ist technisch sehr leicht und zwar um so leichter, je größer die zu entfernende Prostata ist; meist kann die Operation in nur wenigen Minuten beendet werden. Eine genauere Beschreibung der einzelnen Operationsphasen erübrigt sich, ich will nur darauf hinweisen, daß die Nachbehandlung, wie bei den meisten urologischen Operationen, ganz besondere Sorgfalt erfordert.

Die Prognose der Operation ist um so günstiger, je frühzeitiger sich die Kranken zu ihr entschließen; vor allen Dingen kommt es darauf an, zu operieren, bevor durch längeren Katheterismus eine Infektion der Harnwege stattgefunden hat. Von meinen 57 Fällen hatten 38 Patienten aseptischen Harn; von ihnen verlor ich, obwohl manche dieser Kranken über 70 Jahre alt waren, nur einen einzigen, einen 79jährigen Herrn, an Embolie; die übrigen 19 Fälle waren bereits vor der

[16]) Bürger, Med. Klin. Nr. 52, 1919.

Operation infiziert, von ihnen starben 8, also beinahe 50 Proz. Aus dieser Gegenüberstellung ergibt sich einwandfrei, daß wir Kranke mit Urosepsis erst operieren dürfen, wenn wir durch geeignete Vorbehandlung die Infektion bekämpft haben. Da eine derartige sachgemäße Vorbehandlung sehr wohl durch den Hausarzt durchgeführt werden kann, will ich die Richtlinien hierfür kurz skizzieren:

Das souveräne Mittel zur Bekämpfung der Harninfektion ist der Dauerkatheter. Oft gelingt es, in verblüffend kurzer Zeit selbst schwere Fälle von septischer Infektion der Harnwege zur Rückbildung zu bringen. Der Harn klärt sich, die Temperatur wird normal, die vorher trockene Zunge des Kranken wird wieder feucht, das Allgemeinbefinden hebt sich. Unterstützt wird die Wirkung des Dauerkatheters durch systematische Blasenspülungen mit Borlösung, Argent. nitr. oder Beniform. Speziell das Beniform, ein Kupferpräparat, bewährt sich als 0,25proz. Lösung bei hartnäckiger Zystitis oft ausgezeichnet und hat vor der Argent. nitr.-Lösung den Vorzug absoluter Schmerzlosigkeit. Weiterhin werden wir die Urosepsis durch subkutane oder noch besser, rektale Kochsalzeinläufe zu bekämpfen versuchen, evtl. abwechselnd mit 4 proz. Lösungen von Traubenzucker, dem zweckmäßig einige Tropfen Suprarenin hinzugefügt werden. Diese Einläufe, denen natürlich ein Reinigungsklystier mit Seifenwasser vorangeschickt wird, können täglich in Mengen von $^1/_2$—$^3/_4$ Liter angewandt werden. Sie bewirken eine kräftige Anregung der Diurese, reinigen den Körper von den Stoffwechselschlacken und bessern zusehends die funktionelle Kraft der Nieren. Durch diese rektalen Einläufe können wir dem Kranken die den Magen belästigenden Trinkkuren mit Mineralwässern ersparen. Weiterhin werden wir durch geeignete interne Medikation eine Sterilisierung der Harnwege zu erreichen suchen. Als ein ganz vorzügliches derartiges Mittel hat sich mir u. a. der Eukystoltee bewährt; dieser Tee vereinigt die Wirkungen der Diuretika mit denen der bewährtesten internen Antiseptika. Er besteht aus: Flor. gnaphalii, Rhiz. graminis, fol. betulae, fol. jaborandi, fol. menth. pip., herb. equiseti, fruct. juniperi, test. phaseoli und Bulbus scillae, wobei alle diese Drogen mit Urotropinlösung längere Zeit behandelt werden. Seit über einem Jahre verwende ich Eukystol bei den verschiedensten infektiösen und entzündlichen Prozessen in den Harnwegen; stets konnte ich mich von der reizmildernden, harnklärenden und diuretischen Wirkung überzeugen. Besonders wertvoll ist auch das Eukystol bei beginnender Niereninsuffizienz. Ein weiteres Hilfsmittel zur Bekämpfung der Urosepsis und schwerer eitrigen Zystitiden besitzen wir in der parenteralen Terpichintherapie. Das Terpichin wirkt durch Anregung der Diurese und der Leukozytose günstig auf das Allgemeinbefinden sowohl, wie auf den lokalen Befund; in vielen Fällen erreichen wir eine wesentliche Besserung der Zystitis durch eine nur wenige Wochen hindurch fortgeführte Terpichinkur, wie an anderer Stelle (Ther. d. Gegenw. 1920, Zschr. f. Urol. 1921) ausführlicher dargelegt. Die Besserung der Urosepsis und Niereninsuffizienz durch die eben dargelegte Therapie muß durch häufige Funktionsprüfungen der Nieren genau kontrolliert werden, damit der richtige Zeitpunkt für die Operation nicht versäumt wird. Genügen all die skizzierten Maßnahmen nicht zur Besserung der Nierentätigkeit, dann werden wir zunächst nach Kümmell eine suprapubische Fistel anlegen, die meist selbst in ganz verzweifelten Fällen noch zum Ziele führt. Meistens ist innerhalb 10 Tagen nach Anlegung der Fistel die Funktion der Nieren so weit gebessert, daß die Prostatektomie ausgeführt werden kann.

Nächst der Urospesis können Darmatonie, Störungen seitens der Respirationsorgane, namentlich hypostatische Pneumonie, Störungen der Zirkulationsorgane oder des Zentralnervensystems nach der Prostatektomie ernste Komplikationen bedingen. Auch diesen Gefahren kann meist durch sachgemäße Vorbehandlung der Kranken begegnet werden. So ist namentlich der Zahnkaries und Alveolarpyorrhöe, als häufiger Ursache von Magen- resp. Darmkrankheiten, die ihrerseits leicht zu Darmatonie führen können, die ernsteste Aufmerksamkeit zu schenken. Wenn irgend möglich, soll daher vor der Operation durch geeignete zahnärztliche Behandlung die orale Sepsis beseitigt werden. Komplikationen seitens der Respirationsorgane werden durch Umgehung der Narkose vermieden. Ich operiere daher stets unter Lumbalanästhesie mit Tropokokain oder bei zweizeitiger Operation nach Kümmell unter Lokalanästhesie; ferner muß unbedingt dafür gesorgt werden, daß die Kranken frühzeitig, spätestens am 4. Tage post operationem, aufstehen.

Hoher Blutdruck, selbst Herzklappenfehler sind keine absolute Kontraindikation gegen die Operation, ebensowenig etwa überstandene Hemiplegie. Besteht gleichzeitig Tabes oder multiple Sklerose, so muß



differentialdiagnostisch festgestellt werden, wie weit die Miktionsbeschwerden der Erkrankung des Zentralnervensystems, resp. der Prostatahypertrophie zuzuschreiben sind. Meist wird der zystoskopische Befund darüber Aufschluß geben. Wiederholt sind Tabiker, die gleichzeitig Prostatiker waren, erfolgreich prostatektomiert worden.

Seitdem ich in der angegebenen Weise die Prostatiker vorbehandle, habe ich keinen Fall durch die Operation verloren; wir können also die Prostatektomie zu den ungefährlichen und segensreichsten Eingriffen rechnen.

Interessant sind nun die klinischen Befunde nach der Prostatektomie. Die Harnröhre hat ihre normale Länge wieder erhalten, die Miktion erfolgt wieder in kräftigem Strahl, der Residualharn verschwindet und die zystoskopische Kontrolle zeigt uns, daß auch die Rückbildung der Blasenveränderungen eintritt. Zystoskopiert man die Kranken nach der Prostatektomie in regelmäßigen Abständen von etwa 4 Wochen, so kann man in nicht zu weit vorgeschrittenen Fällen verfolgen, wie allmählich die Trabekel der Blasenwand verschwinden und sich kleinere Divertikel ausgleichen können. Der vor der Operation torförmige Blaseneingang wird wieder glatt, das Trigonum gewinnt das Aussehen wie bei jungen Individuen. Die Harnleiteröffnungen sind wieder leicht auffindbar und liegen in normaler Position. Die Lebensfreudigkeit der vorher senilen Kranken findet sich rasch wieder ein. Viele geben an, sich wie neugeboren zu fühlen. Besonders dankbar sind solche Kranke, die vor der Operation häufig an Blasensteinen litten, denn bei ihnen bewährt sich die Operation als bestes Prophylaktikum gegen Rezidive der Lithiasis, die bei gut gelungenen Operationen kaum je wider vorkommt.

Unter meinen erfolgreich operierten Fällen befinden sich manche über 70 Jahre alte Herren, die, obwohl sie jahrelang vor der Operation invalide waren, nach der Prostatektomie wieder ihren Beruf aufnehmen konnten und in voller Rüstigkeit noch manche Jahre lebten. Rezidive habe ich nicht beobachtet.

Des Hausarztes Aufgabe ist es, die Krankheit frühzeitig zu diagnostizieren und die Prostatiker rechtzeitig darüber zu belehren, daß durch einen erfahrungsgemäß nicht lebensgefährlichen Eingriff eine Radikalheilung möglich ist. Je frühzeitiger die Operation ausgeführt werden kann, desto rascher und sicherer ist auch ein durchgreifender Erfolg zu erwarten.

Originalabhandlungen.

(Aus der I. inneren Abteilung des städt. Krankenhauses Charlottenburg-Westend [Direktor: Prof. Dr. Umber]).

Weitere Erfahrungen mit der Sanarthritbehandlung subakuter und chronischer Gelenkerkrankungen.

Von

Dr. **Joh. Schwalb,** ehem. Oberarzt der Abt.

(Schluß.)

Haben wir bisher unter Zusammenfassung aller Beobachtungen lediglich die sog. Reaktion im Anschluß an die Sanarthritspritzen geschildert, so wird es bei der nun folgenden Besprechung der Heilwirkung des Mittels nötig werden, die Fälle nach den verschiedenen Gelenkerkrankungen zu trennen und jede Gruppe für sich zu behandeln.

Es sei vorausgeschickt, daß wir bei der Mehrzahl unserer Fälle die Kranken viele Monate im Auge behalten konnten und so auch gegebenenfalls in der Lage waren, eine nachträgliche günstige Wirkung der Kuren festzustellen. Bei der Schwere unserer fast ausschließlich in klinischer Behandlung stehenden Fälle haben wir uns nur ganz vereinzelt auf die Sanarthritkur beschränkt und haben fast immer alle physikalischen und medikamentösen Heilmethoden herangezogen. Die lange Dauer unserer Versuche mit dem Mittel verbot es ganz von selbst, bei unseren Kranken die als gut und segensreich erprobten Mittel außer Anwendung zu lassen. Wir glauben trotzdem durch Vergleich unserer jahrelangen Erfahrungen bei der Behandlung von Gelenkerkrankungen ohne Heilners Mittel mit den neuerdings durch Sanarthrit erreichten Erfolgen zu einem objektiven Urteil gekommen zu sein.

Wir halten uns bei der Einteilung unseres Materials an die von Umber[9]) angegebene Nomenklatur, wie sie seit Jahren auf unserer Abteilung üblich ist.

Von den an Polyarthritis rheumatica acuta und subacuta leidenden Kranken behandelten wir 26 Fälle mit Sanarthrit.

Viermal wandten wir das Mittel bei fieberhaftem akuten Gelenkrheumatismus an.

Ein 22jähriges Dienstmädchen, im übrigen unbehandelt, erhielt am 4. Krankheitstage bei 39 Fieber 7 Teilstriche der Stärke I, ohne jeden Einfluß auf Fieber, Schmerzen und Gelenke, so daß am Abend des folgenden Tages zu der üb-

[9]) Pentzold und Stintzing 1914, 5, S. 130; M.m.W. 1918, Nr. 36.

lichen Aspirin-Melubrinmedikation übergegangen werden mußte. Der Fall zeigte sich im weiteren Verlauf als ein ganz besonders hartnäckiger und jeder Therapie schwer zugänglich.

Ein anderes, ebenfalls 22 jähriges Dienstmädchen erhielt vom 3. Tage ihres akuten Gelenkrheumatismus fünf Tage hintereinander täglich eine Sanarthritspritze. Fieber, Gelenke, Schmerzen blieben ganz unverändert; die am Abend des 5. Tages einsetzende Aspirin-Melubrinbehandlung wirkte in diesem Falle prompt.

Ein 18 jähriges Dienstmädchen, seit vier Tagen fieberhaft erkrankt, erhielt bei 39 Fieber 1 ccm Sanarthrit schwach; Frost, Fieber bis 41, Schweiß, am nächsten Morgen noch 39 Fieber, unverändert geschwollene, gerötete und schmerzhafte Gelenke, auf große Salizylgaben promptes Abschwellen, Schmerzfreiheit, glatter Verlauf. Ebenso versagte das Mittel bei einer 26 jährigen Köchin, im akuten Anfall angewandt.

Besser waren die Erfolge, wenn es sich darum handelte, bei Fällen von akutem Gelenkrheumatismus, in denen auch nach der Entfieberung in einem oder mehreren Gelenken Schmerzen und Steifigkeit zurückgeblieben waren, die gar nicht recht auf physikalische Maßnahmen reagierten, diese letzten Reste zu beseitigen. Während in 7 Fällen kein deutlicher Einfluß auf den Verlauf der Erkrankung festzustellen war, zeigten sich doch bei den 15 anderen Kranken zum Teil mäßige, zum Teil recht gute Erfolge, besonders in den Fällen deutlich, in denen nach jeder Spritze eine ruckartige Besserung einsetzte.

Es sei hier nur kurz der Fall eines 24 jährigen Musketiers angeführt, der nach Angina an akutem fieberhaftem Gelenkrheumatismus fast aller Gelenke erkrankt, nach viermonatiger Lazarettbehandlung auf die Abteilung aufgenommen wurde, steif und unbeweglich im Bett lag, an mehreren Gelenken Verdickungen und Kontrakturen zeigte. Nach jeder der 5 Sanarthritspritzen waren die Gelenke freier, nach Abschluß der Kur konnte der Kranke am Stock gehen, 14 Tage später mit sehr geringen Beschwerden zum Ersatztruppenteil entlassen werden.

Eine 44 jährige Frau, seit 6 Wochen nach einem rezidivierenden akuten Gelenkrheumatismus, noch immer leicht fiebernd mit wechselnden Schwellungen der besonders morgens völlig versteiften Gelenke an den Händen, Ellenbogen, Knien, verspürte nach der 1. Spritze gar keine Veränderung. Am Morgen nach der 2. Injektion waren Schultern und Finger völlig frei und abgeschwollen. Nach der 4. Spritze bessere Beweglichkeit in allen Gelenken, die Kranke fühlt sich wie neugeboren, kann ohne Hilfe aus der Badewanne steigen. Auch nach der 5. Injektion konnte eine erhebliche Besserung notiert werden, ebenso nach der 6., so daß die Kranke fast geheilt die Klinik verließ.

Im Anschluß an diese akuten und subakuten Formen von Polyarthritis rheumatica berichten wir über 30 Fälle von sogen. **chronischen (sekundärem) Gelenkrheumatismus**, wie sie sich zuweilen zunächst unter leichtem Fieber, später meist fieberfrei schleichend entwickeln, im Laufe der Jahre allmählich zur Versteifung der meisten Gelenke führen und nicht selten mit Subluxationen einhergehen. Röntgenologisch läßt sich vor allem eine hochgradige Atrophie und Rarifizierung der Knochenenden feststellen, später findet man auch Knorpelusuren und Wucherungen. Die Erkrankung ist immer polyartikulär, häufig ist auch das Allgemeinbefinden im Sinne einer Kachexie und Anämie beeinträchtigt.

Die bei dieser Gruppe erreichten Erfolge sind nur zum Teil befriedigend. Freilich muß erwähnt werden, daß wir es mit ausgesucht fortgeschrittenen Fällen zu tun hatten, und daß wir keinen Fall als zu schwer und aussichtslos für die Behandlung ablehnten. Zwei unserer Kranken hatten seit Jahren wegen völliger Versteifung fast aller Gelenke das Bett nicht verlassen! Bei zwei anderen bestand die Krankheit über 10 Jahre. Immerhin sahen wir völlige Versager auch bei leichtesten und ganz im Beginn der Erkrankung stehenden Fällen dieser Gruppe.

In 8 Fällen war weder subjektiv noch objektiv etwas von Besserung zu erkennen. In 8 weiteren Fällen hatten die Kranken selbst das Gefühl einer gewissen Erleichterung und freieren Beweglichkeit, ohne daß wir bei sachlicher Beurteilung tatsächlich hätten einen Fortschritt bestätigen können. Eine auch objektiv erkennbare gute Wirkung zeigten die 14 weiteren Fälle, wenngleich es sich meistens nur um einen einige Zeit anhaltenden Stillstand des Krankheitsprozesses handelte. Bei zwei von diesen Fällen trat die gute Wirkung erst nachträglich, nach Monaten auf.

Auffallend war es und trat besonders bei dieser Gruppe von Kranken hervor, daß bei den mehrfachen, einmal sogar dreimaligen Kuren jedesmal der Erfolg der ersten Kur der beste war, während die folgenden, einen geringeren Einfluß hatten.

Als **septische Polyarthritis** seien 9 Fälle zusammengefaßt, bei denen entweder die dauernd hohe Temperatur oder Fröste oder der septische Allgemeinzustand der Kranken von vornherein eine Abgrenzung gegen die Polyarthritis rheumatica gebot, wenn sich auch nur in einigen von den Fällen aus dem Blut Streptokokken züchten ließen. In zwei Fällen wandten wir das Mittel noch in der Fieberperiode an.

Bei einem 64 jährigen Rektor, der seit 4 Monaten mit Frösten und Fieber in häuslicher Behandlung stand, und bei dem nach vorübergehender Besserung sich unter erneut einsetzenden



Temperaturen und Frösten eine Versteifung der Gelenke besonders der oberen Extremitäten mit schwerer Muskelatrophie entwickelte, kam nach Versagen energischer Salizyl- und Silberbehandlung unter 5 Sanarthritspritzen eine weitgehende Besserung zustande, so daß der Kranke zunächst Schreibversuche machen konnte, dann allmählich wieder gehen lernte und schließlich fast schmerzfrei, wenn auch noch mit partiellen Bewegungsbehinderungen, sehr gebessert das Krankenhaus verließ.

Ein 37jähriger Ingenieur, dessen Gelenkanamnese mit vielen Rezidiven fast 20 Jahre zurückging und der jetzt wiederum seit 2 Monaten mit Fieber zu Bett lag, zeigte frische entzündliche Schwellungen an den Fuß- und Zehengelenken, an der Halswirbelsäule — die vor 14 Jahren zum ersten Male erkrankt gewesen war — röntgenologisch Spangenbildung mit erheblicher Versteifung; Bewegungen des Kopfes waren nur unter Mitdrehung des Rumpfes möglich. Nach 5 Sanarthritspritzen gingen nicht nur die frischen entzündlichen Erscheinungen an den unteren Extremitäten zurück, auch die Halswirbelsäule wurde freier beweglich. Seit der Behandlung sind weitere Schübe nicht mehr aufgetreten, die Beweglichkeit der Wirbelsäule blieb gebessert, so daß der Kranke seit mehr als zwei Jahren wieder seinem Beruf nachgehen kann.

Die anderen 7 Fälle betrafen Patienten, bei denen nach zunächst polyartikulärem septischem Krankheitsbeginn schließlich eine Monarthritis zurückgeblieben war, die viermal ein Knie, zweimal ein Handgelenk und einmal eine Hüfte betraf. In zwei Fällen von Kniegelenksveränderungen schwerer destruktiver Art konnte die Versteifung nicht aufgehalten werden. Immerhin war es auffallend, daß im unmittelbaren Anschluß an die Injektionen sich fast völlige Schmerzfreiheit einstellte und die vorher auf das höchste empfindlichen Gelenke betastet werden konnten, ja sogar spontan Bewegungsversuche gemacht wurden. Ein weiterer Fall mit röntgenologisch nachgewiesenen Veränderungen im Kniegelenk nach septischer Polyarthritis wurde nach Sanarthrit gebessert und gehfähig, wenngleich auch hier keine Restitutio ad ante erreicht werden konnte. Von den beiden Fällen mit Lokalisation im Handgelenk konnte der eine geheilt das Krankenhaus verlassen, die andere Patientin — Gravida im 5. Monat — verhielt sich ganz refraktär. Es wurde weder eine Reaktion noch ein Gelenkerfolg erzielt. Der Verlauf der Schwangerschaft und Geburt wurde in keiner Weise gestört. Ein Fall von septischer Hüftgelenkentzündung kam unbeeinflußt später ad exitum.

Bei der chronischen progressiven Periarthritis destruens, jener sich schleichend oft im Zusammenhang mit Pubertäts- oder Menstruationsvorgängen entwickelnden nicht infektiösen Gelenkerkrankung, die stets langsam polyartikulär, meist an den kleinen Gelenken beginnend, mit Kapselveränderungen verläuft, hatten wir mit der Sanarthritbehandlung im Vergleich zu den anderen Gelenkerkrankungen die besten Erfolge. Bei 4 von 20 Kranken sahen wir trotz ausgesprochener Reaktionen keinen Erfolg. Alle anderen reagierten im unmittelbaren Anschluß an die Injektionen oder später in günstigem Sinne und wurden weitgehend gebessert. Schon am Tage nach der Injektion waren die Kapselschwellungen oft zurückgegangen, die Schmerzen ließen nach und die Gelenke waren freier beweglich. Wenn auch zuweilen die am ersten Tage festgestellten Abschwellung nicht im vollen Ausmaß bestehen blieb, so wurde doch fast stets durch die wiederholten Injektionen ein dauernd gebesserter Zustand erzielt. Auch bei dieser Gruppe wurden mehrfache Kuren durchgeführt — von denen die ersten den besten Einfluß hatten, während die späteren nicht so deutlich günstig wirkten.

Eine 53jährige Dame, die seit 8 Jahren gelenkkrank war, wurde auf die Abteilung aufgenommen, um die Entscheidung zu treffen, ob man nicht die Kniegelenke, die wegen der hochgradigen Schmerzen das Gehen unmöglich machten, durch Resektion feststellen sollte. Unter der Sanarthritbehandlung schwollen die Fingergelenke so ab, daß die seit Jahren fixierten Ringe von den Fingern fielen, die Kniegelenke wurden so gebessert, daß die Patientin, die sich vorher mühsam an Krücken fortbewegte, nach 8 Wochen, am Stock gehend, das Krankenhaus verließ. Eine zweite Kur brachte nur geringen Erfolg, wenngleich jetzt, nach über 2 Jahren, die Steifigkeit noch besteht, aber Schmerzen nur noch gelegentlich auftreten; selbstverständlich konnten die Knochen- und Knorpelveränderungen an den Kniegelenken nicht beseitigt werden.

Ein 47jähriger Herr, dessen Krankheitsbeginn 6 Jahre zurück liegt, hatte schon in München 2 Sanarthritspritzen erhalten; die erste von uns durchgeführte Kur besserte die Schultergelenke so, daß der Patient sich selbst den Mantel anziehen konnte, was ihm schon seit Monaten nicht möglich gewesen war. Eine nach $^3/_4$ Jahren wieder eintretende Verschlechterung konnte wiederum durch eine Sanarthritkur zum Stillstand und Rückgang gebracht werden, die dritte Kur mußte aus äußeren Gründen abgebrochen werden, die vierte brachte nur geringen Erfolg.

Bei einer 60jährigen Frau, mit 8jähriger Krankheitsdauer, wurde erreicht, daß das rechte Handgelenk, kaum geschwollen, schmerzfrei und gut beweglich wurde, die Fingergelenke derselben Hand wurden ebenfalls dünner, nahezu schmerzfrei, während vorher diese erheblich verdickten und schmerzhaften Gelenke jede Bewegung und jeden Gebrauch der Hand unmöglich machten und sich auf alle anderen Behandlungsversuche refraktär verhalten hatten.

Eine 41jährige Frau hatte seit 7 Jahren un-



merklich zunehmende Schwellungen und Schmerzen in den kleinen Fingergelenken gehabt, und kam mit leichter Empfindlichkeit in den verdickten Ellenbogengelenken, erheblicher Schwellung beider Hand- und fast aller Fingergelenke in unsere Behandlung. Auch die Knie- und Fußgelenke sowie Zehengelenke waren verdickt und schmerzhaft. Röntgenplatten zeigten nur Kapselschwellung und -verdickung, Gelenkflächen intakt. Unter der Sanarthritkur gingen sämtliche Schwellungen bis auf die an der rechten Hand fast völlig zurück, die Schmerzen waren sehr gebessert. Erst nach 1 Jahre stellte sich wieder eine Verschlechterung ein, die durch eine zweite Kur ebenfalls, wenn auch nicht so ausgesprochen wie beim erstenmal, günstig beeinflußt wurde.

Ganz ähnlich lag der Fall einer 28 jährigen, bei der jedesmal mit dem Eintreten der Periode eine Exazerbation der Gelenkerscheinungen verbunden war.

Von der reinen Osteoarthritis deformans verfügen wir über 11 Beobachtungen, von denen 6 isoliert das Hüftgelenk betrafen, während in 4 Fällen die Kniegelenke befallen waren. Im ganzen waren in diesen mit schweren anatomischen Veränderungen einhergehenden Formen von Gelenkerkrankung die Erfolge gering. In je 1 Falle von Hüft- und Kniegelenkserkrankung fehlte jeder Einfluß der Injektionen auf Schmerzen und Beweglichkeit. In 2 weiteren Fällen von Arthritis deformans der Hüfte wurde eine vorübergehende leichte subjektive Besserung erzielt, ebenso in 2 Fällen von Knieerkrankungen.

Nachträglich stellte sich eine Besserung der Gehfähigkeit bei einem 61 jährigen Mann mit deformierender Entzündung der Kniegelenke ein.

Bei einem 50 jährigen Mann kam es durch die Injektionen zu allerstärksten Schmerzen in der seit mehr als 10 Jahren erkrankten Hüfte. Im Laufe der nächsten Monate ließen die Schmerzen beim Gehen und Stehen sehr nach, der Kranke konnte stundenlang laufen, die Röntgenplatte zeigte weitgehende Abglättung der Gelenkflächen.

Bei einer 50 jährigen Frau, deren eines Hüftgelenk innerhalb von 15 Jahren völlig versteift war, während das andere bei Bewegungen und beim Gehen starke Schmerzen auslöste, verschwanden unter den Sanarthritspritzen die Schmerzen fast völlig, wenn auch die Bewegungsmöglichkeit gering blieb.

Ohne jeden Erfolg blieben die Injektionen bei einer isolierten Arthritis eines Kiefergelenks bei einer Sängerin mit röntgenologisch nachgewiesenen deformierenden Veränderungen. In diesem Falle ist bemerkenswert, daß die ersten Spritzen — die Kur wurde durch eine mehrmonatige Reise unterbrochen — Schmerzen in einem Handgelenk machten, daß später — jüngst — leicht zu schwellen beginnt und bei extremen Bewegungen Schmerzen macht, sozusagen „Mahnungen" für die Zukunft auslösten.

In 5 Fällen von Spondylarthritis ankylopoetica der Wirbelsäule mit chronisch progressiver Wirbelsäulenversteifung wandten wir Sanarthrit an. In allen Fällen trat subjektiv z. T. auch objektiv Besserung ein.

Ein 47 jähriger Mann konnte beim Kegeln sich wieder so unbehindert bewegen, wie seit Jahren nicht. Ein 41 jähriger Mann konnte wieder flach im Bett liegen. Ein 42 jähriger Mann, dessen Erkrankung dadurch bemerkenswert war, daß auch der Bruder an „Bechterew" litt, empfand subjektiv deutlich Linderung. Auch der 5. Fall zeigte weitgehende Besserung.

Von Rheumatoiden behandelten wir 11 Fälle mit Sanarthrit. 4 Fälle von gonorrhöischer Gelenkerkrankung zeigten durchweg nach jeder Injektion eine ruckartige Besserung, in 3 Fällen erzielten wir völlige Heilung, im 4. Falle erhebliche Besserung. Wenn wir auch in diesen Fällen alle anderen erprobten Behandlungsmethoden mit herangenommen haben, so glauben wir doch einen großen Teil des Erfolges auf die Knorpelinjektionen beziehen zu können, da die Besserung jedesmal im Anschluß an die Spritzen deutlich und ausgesprochen einsetzte.

1 Fall von Kolirheumatoid, der besonders eindrucksvoll verlief, sei genauer geschildert:

Das 25 jährige Hausmädchen war in der Nacht vor der Aufnahme mit einer Gallenkolik erkrankt, hatte Fieber, eine vergrößerte Leber und sehr empfindliche Gallenblase und wurde zunächst exspektativ behandelt. Am 7. Krankheitstage stieg die Temperatur auf 40, es stellte sich Schwellung und Rötung des Grundgelenks des linken Zeigefingers, des rechten Hand- und Fußgelenkes ein. Auf die am 9. Krankheitstage gemachte erste Sanarthritinjektion wurden die Schmerzen im Finger und Handgelenk besser, die Schwellung des rechten Hand- und Fußgelenkes ging erheblich, die am Zeigefinger etwas zurück. Nach der am 12. Krankheitstage ausgeführten zweiten Spritze sank die Temperatur zur Norm ab, Schwellungen und Schmerzen in den Gelenken verschwanden völlig. Da die Gallenkoliken sich wiederholten, wurde die Kranke schließlich doch operiert und die mit Steinen gefüllte Gallenblase entfernt. Aus dem Inhalt wurden Colibazillen gezüchtet. Trotzdem die Agglutination des Serums der Kranken mit ihrem eigenen Kolistamm negativ ausfiel, sind wir geneigt, die Gelenkerkrankung als Kolirheumatoid aufzufassen. Hervorgehoben sei, daß außer den Sanarthritspritzen keine Maßnahmen gegen die Gelenkaffektion getroffen wurden.

Von tuberkulösen Rheumatoiden behandelten wir 3 Fälle mit Heilners Mittel. Eine „Poncet"sche Periarthritis tbc. bei einem 34 jährigen Mann, eine tuberkulöse Koxitis bei einer 40 jährigen Frau blieben ganz unbeeinflußt. Bei einem 40 jährigen Major haben wir eine deutliche Besserung erzielt, jedoch glauben wir hier den Erfolg nicht auf das Konto des Sanarthrits setzen zu können, sondern auf



alle die anderen therapeutischen Maßnahmen, wie Höhensonne, Sand- und Solbäder, Lichtbügel, Fangopackungen und die Injektionen mit den Deyke-Muchschen Partialantigenen.

Von Gripperheumatoiden sahen wir 3 Fälle.

Bei einem 20 jährigen Mädchen konnte die Versteifung des rechten Kniegelenkes trotz aller Maßnahmen einschließlich Sanarthritbehandlung nicht aufgehalten werden. Eine 19 jährige Arbeiterin hatte im Anschluß an einen schweren Grippeinfekt Schwellung und Schmerzen der linken Hand, Schwellung und Rötung des rechten Fußgelenkes und Schwellung des rechten Sternoklavikulargelenkes unter hohem Fieber bekommen. Medikamente ließen die Erscheinungen unbeeinflußt. Unmittelbar nach den einzelnen Injektionen trat keine augenfällige Besserung ein, jedoch gingen allmählich Schmerzen und Schwellungen in den befallenen Gelenken zurück. Eine 56 jährige Stütze, ebenfalls polyartikulär nach Grippe erkrankt, wurde wenig gebessert.

Bei einem etwas unklaren Fall von syphilitischer Arthritis bzw. tabischer Arthropathie eines 42 jährigen Mannes blieb die Sanarthritbehandlung ohne Erfolg.

Schließlich verfügen wir über 5 Beobachtungen von echter Gicht mit im exakten Stoffwechselversuch nach intravenöser Injektion festgestellter verzögerter Harnsäureausscheidung. In keinem der Fälle ergab die Sanarthritinjektion einen charakteristischen oder verwertbaren Ausschlag der endogenen Harnsäurekurve.

In den beiden Fällen von schwerer Tophusgicht eines 57 jährigen Mannes und eines 23 jährigen Kandidaten der Medizin wurde kein Erfolg erzielt, im Gegenteil hatten wir den Eindruck, daß zweimal in zeitlichem Anschluß an die Injektionen ein Anfall auftrat. Ein 48 jähriger Kreisschulinspektor wurde ebenfalls nach Sanarthritbehandlung kaum gebessert. Auch die gichtischen Gelenkerscheinungen eines 41 jährigen Kaufmanns wurden anscheinend weniger durch die Sanarthritspritzen als durch die diätetische Regulierung und durch die angewandten physikalischen Maßnahmen gebessert.

Dagegen glauben wir den erzielten schönen Erfolg bei einem 43 jährigen Kolonialwarenhändler mit vollem Recht auf die Knorpelbehandlung beziehen zu können. Die Erkrankung bestand seit 4 Jahren und war mit typischen Gichtanfällen verlaufen. Sie hatte schließlich zu dauernd bestehenden Schwellungen und Bewegungsbehinderung in den rechten Hand- und Fingergelenken, am linken Daumen und in den Fußgelenken geführt. Jede der beiden Kuren brachte erhebliche Besserung. Bei der zweiten war der Erfolg noch einwandfreier auf Sanarthrit zu beziehen, da außer purinfreier Diät andere Maßnahmen fortfielen. Schwellungen und Schmerzen gingen nach jeder Spritze zurück, der Patient, der in Ausübung seines Geschäftes sehr behindert gewesen war, konnte wieder in vollem Umfang tätig sein, mit Kisten und Fässern hantieren, ja sogar sich auf einem Tanzvergnügen aktiv betätigen. Anfälle waren in den 2 Jahren der Beobachtung nicht mehr aufgetreten, während sie vorher mindestens allmonatlich den Kranken gequält hatten.

Fassen wir unsere mit Sanarthrit Heilner bei den verschiedenen Gelenkerkrankungen erzielten Erfolge zusammen, so ergibt sich, daß wir bei jeder der Krankheitsgruppen Erfolge und auch Versager hatten.

Am deutlichsten war der günstige Einfluß der Injektionen bei der Periarthritis destruens, bei der wir in 16 von 20 Fällen einen guten Erfolg buchen konnten. 4 Fälle blieben unbeeinflußt.

Ebenfalls waren die Erfolge zufriedenstellend bei den Fällen von subakuter Polyarthritis rheumatica, bei denen sich die Heilung verzögerte. Von 22 solchen Fällen reagierten 15 günstig.

Von den 30 Fällen von chronischem (sek.) Gelenkrheumatismus zeigten 8 keine Besserung, bei weiteren 8 war der Erfolg fraglich, nur bei 14 trat ein mäßiger, z. T. guter Erfolg ein.

Von den septischen Formen (9 Fälle) zeigten 3 einen Erfolg.

Unsere 11 Patienten mit Arthritis deformans konnten vielfach keine Besserung bemerken, nur bei 2 Fällen war ein guter, bei 4 ein leichter Erfolg festzustellen.

Die 5 Fälle von chronischer Wirbelsäulenversteifung wurden sämtlich subjektiv leicht gebessert, 1 sogar wesentlich.

Von den Rheumatoiden reagierten die 4 auf Go. zurückzuführenden günstig, auch eine durch Bact. coli verursachte Gelenkerkrankung zeigte eine deutliche Besserung auf Sanarthrit, die tuberkulösen Gelenkerkrankungen blieben unbeeinflußt, während bei den Gripperheumatoiden der Erfolg sehr gering war.

Auch eine Bursitis subdeltoidea (Duplay), eine syphilitische Gelenkaffektion und Gelenkerscheinungen bei einem Kranken mit Paralysis agitans zeigten keinerlei Einfluß.

Von den 5 Fällen von echter Gicht blieb bei 2 der Erfolg aus, bei 2 weiteren ist er fraglich, nur 1 Fall zeigte einen schönen Erfolg der Knorpelspritzen.

Ohne Einfluß war die Sanarthritbehandlung bei 4 frischen Fällen von akuter Polyarthritis rheumatica.

Diese Zusammenstellung ergibt, daß bei fast allen Formen von Gelenkerkrankung durch die Behandlung mit Sanarthrit ein Erfolg erzielt werden kann, und daß die günstigsten Heilerfolge vorliegen bei verzögerter Heilung eines subakuten Gelenkrheumatismus und bei der Periarthritis destruens.

Es sei vor allem die auch uns immer wieder deutlich ins Auge springende Be-



obachtung hervorgehoben, daß das Sanarthrit an den Gelenken angreift, daß es ein spezifisches Gelenkmittel ist.

Wenn mehrfach behauptet wurde, daß es sich bei der Sanarthritwirkung nur um eine Proteinkörperwirkung handele, da die Reaktion in vielen Punkten der nach parenteraler Eiweißzufuhr beobachteten ähnele, so ist auf den von uns und anderen festgestellten Unterschied in der Reaktion nach Sanarthrit und Proteinkörperinjektion hinzuweisen. Auch wir haben zur Kontrolle und zum Vergleich bei mit Sanarthrit behandelten Kranken Injektionen mit Milch gemacht, unter möglichster Ausschaltung jeden suggestiven Einflusses. Sämtliche Patienten gaben an, daß sie sich unbehaglich fühlten, daß sie auch Gliederschmerzen hätten, daß aber ein Gelenkschmerz oder ein Arbeiten in den Gelenken, wie es nach Sanarthrit aufträte, nicht zu spüren sei. Ebenso fehlte auch die nachträgliche günstige Wirkung.

Mit demselben Ergebnis verliefen auch unsere zahlreichen mit Pferdeserum ausgeführten Versuche.

Auch die Kontrollen mit Kollargol- und Fulmargininjektionen ergaben, daß die Kranken, die die Sanarthritwirkung kannten, die Wirkung dieser Spritzen sehr wohl von der der Heilnerschen unterscheiden konnten.

Mit der Annahme einer Proteinkörperwirkung stimmt ferner die Tatsache nicht überein, daß Sanarthrit eiweißfrei ist und keine Biuretreaktion gibt. Nur Reinhart will einmal eine schwache, aber deutliche Biuretreaktion gesehen haben. Wir haben sie nie gefunden. Stern beobachtete das Blutbild nach Sanarthritspritzen und konnte beobachten, daß die Leukozytenkurve anders verlief als nach Kollargolinjektionen und nach parenteraler Eiweißzufuhr. Deneke konnte objektiv durch vergleichende Messungen der Hauttemperatur über den erkrankten Gelenken während jeder starken Reaktion eine Hauthyperthermie um 1 Grad und mehr gegenüber einer gesunden Stelle feststellen. Sogar beim Fehlen von Schmerzen und Fieber konnte er nach den Sanarthritinjektionen das kranke Gelenk wärmer finden als eine gesunde Vergleichsstelle. Es ist ihm das ein Beweis dafür, daß das Mittel irgendwelche Vorgänge im Gelenk bewirkt. Kontrolluntersuchungen nach Milch und Gonargin ließen dieses objektive Zeichen stets vermissen[10]).

Diese Mitteilungen, zusammen mit unseren Erfahrungen, scheinen uns zu beweisen, daß im Sanarthrit eine Substanz vorhanden ist, die auf die Gelenke wirkt. Welche aus dem Knorpel extrahierte Substanz es ist, die die Reaktion und die Heilwirkung auslöst, ist noch fraglich. Heilner nimmt einen Komplex von Körpern an, die wirksam werden. Wir können ihm bestätigen, daß die Chondroitinsäure, in Form des chondroitinsauren Natriums[11]) intravenös injiziert, bei Gesunden und Kranken völlig reaktionslos vertragen wurde und danach nicht der Träger der Heilwirkung sein kann.

Gelenkgesunde zeigten, wie auch Deneke mitteilt, auch bei schwerer Allgemeinreaktion niemals irgendwelche Reizerscheinungen an den Gelenken.

Unsere mit dem Heilnerschen Mittel gemachten Erfahrungen lassen sich dahin zusammenfassen, daß wir das Mittel zur Behandlung akuter und subakuter Gelenkkrankheiten durchaus empfehlen können. Wenn auch keine zauberhaften Heilungen erreicht wurden, so konnten wir doch in vielen Fällen von schweren Gelenkleiden eine wesentliche, auf das Sanarthrit zu beziehende Besserung erzielen. Am günstigsten wurden die Fälle von verzögerter Heilung bei subakutem und chronischen Gelenkrheumatismus beeinflußt, demnächst die von Periarthritis destruens.

Vorsicht ist nötig bei Herz- und Nierenkranken.

Ein sicherer Heilerfolg der Sanarthritbehandlung läßt sich nicht voraussagen, jedoch scheint neben erprobten physikalischen und medikamentösen Maßnahmen die Anwendung des Mittels in allen den Fällen geboten, in denen diese Behandlung allein keine Besserung erreichte. In diesem Sinne stellt das Präparat zweifellos eine Bereicherung der Therapie der subakuten und chronischen Gelenkerkrankungen dar.

---

[10]) Seit dem Abschluß dieser Beobachtungen haben wir auf meiner Abteilung, angeregt durch die Zimmerschen Erfahrungen auf der Bierschen Klinik (Ther. d. Gegenw. 1920, Augustheft), an 53 Fällen von akuten, subakuten und chronischen Gelenkerkrankungen Caseosaninjektionen (intramuskulär) angewandt. In manchen Fällen von akuter und subakuter infektiöser Polyarthritis, vor allem aber bei Monarthritis gonorrhoica haben wir recht befriedigende Resultate gesehen. Von 17 Fällen der letzteren sind beispielsweise 12 unter dieser Therapie auffallend gut geheilt. Die chronischen Gelenkerkrankungen indessen, vor allem chronische Polyarthritis infectiosa, sowie die chronische Periarthritis destruens werden aber nach unseren Erfahrungen durch Sanarthrit zweifellos günstiger beeinflußt als durch Caseosan, so daß die beiden Mittel bei richtiger Auswahl der Fälle sich, wie ich glaube, vorteilhaft ergänzen in der Therapie der Gelenkerkrankungen. Prof. Umber.

[11]) Von der Firma J. D. Riedel in Berlin-Britz uns freundlichst zur Verfügung gestellt.



(Aus der I. Medizinischen Klinik München [Direktor Professor von Romberg] und dem Kurhause Bühlerhöhe).

Die diätetische und arzneiliche Schonung in der Behandlung der Nierenkrankheiten.

Von

Dr. Gerhard Stroomann,

früherem Assistenzarzte der Klinik, jetzt leitendem Arzte des Kurhauses Bühlerhöhe bei Baden-Baden.

Der Begriff der Schonung hat sich für die Behandlung kranker Nieren nach der quantitativen Seite gewandelt. Dabei blieb das Bestreben, alle schädigenden Reize zu vermeiden, also qualitative Gesichtspunkte, unverändert erhalten. Die Beschäftigung mit der Natur dieser Reize hat ergeben, daß hier keine gesicherten Verhältnisse vorliegen. Weitere Durchprüfung mit Berücksichtigung auch des extrarenalen Moments ist geboten.

Nach dem heutigen Schonungsbegriff ist es die Nierenarbeit, die man im Stadium der Insuffizienz durch Einschränkung der Zufuhr zu entlasten und damit zu verbessern sucht. Eine Herabsetzung dieser Arbeit im ganzen oder in ihren Bestandteilen ist, allgemein ausgedrückt, Schonungstherapie. Die durch die Funktionsprüfungen mögliche Differenzierung in den diätetischen Maßnahmen hat viel von dem Schematismus in der Ernährung Nierenkranker beseitigt. Andererseits ist man mit der Auflösung der Nierenarbeit in Teilfunktionen zu weit gegangen. Die Berücksichtigung der gesamten Leistungsfähigkeit der Niere ist unerläßlich, ebenso eine vorsichtige Einschätzung der erhaltenen Funktionen, die gegebenen Falles, aber nicht immer, stärker als unter normalen Bedingungen herangezogen werden können (Fr. Müller); schon darum, weil es klinisch wahrscheinlich ist, daß sie die Funktionen der geschädigten Abschnitte zum Teil übernehmen.

Im folgenden wird die Schonungsbehandlung, wie wir sie in der Klinik z. Zt. durchführen, näher entwickelt. Außer für körpereigene Stoffe ist der Begriff der Schonung auch für die Beanspruchung der Nieren durch Diuretika ausgebildet worden. Hier ist es vor allem die Herabsetzung der gebräuchlichen Dosen, auf deren oft überraschende Wirkung zuerst Romberg eindringlich hingewiesen hat. Anhangsweise sollen einige der Fälle mitgeteilt werden, in denen zu große Digitalismengen eine Schädigung der Nierenarbeit im Sinne einer Sperrung, wie man gewöhnlich sagt, verursacht haben.

1. Wasser.

Durch Verringerung der Zufuhr können a priori geschont werden die Wasserfunktion der Niere, die Kreislauforgane, die mitgeschädigten Gefäße des Körpers und die Gewebe. Über den Wert einer Herabsetzung der Flüssigkeit als herzschonende Maßnahme (zuerst von Noorden, dann Strauß, Romberg, Volhard u. a) besteht keine Diskussion mehr. Anders verhält es sich mit der Schonung der direkten Nierenarbeit.

Hydrämie bildet nach von Noorden einen schädlichen ständigen Reiz an den wasserausscheidenden Abschnitten der Niere. Die Art des Reizes ist nicht entschieden. Gegen eine direkte Zellschädigung durch Hydrämie hat Strauß wichtige Einwände gemacht. Der ungünstige Einfluß der Hydrämie wurde mit Berücksichtigung der extrarenalen Faktoren von Volhard in den Vordergrund gerückt.

Die Möglichkeit, durch Herabsetzung der Flüssigkeitszufuhr dem drohenden Hydrops vorzubeugen oder den bestehenden von der Niere aus zu beeinflussen, wird bei der zunehmend extrarenalen Fassung der Ödemfrage unterschätzt. Wir sind, wie Thannhauser nach einleuchtenden Beobachtungen, der Ansicht, daß das Ödem auch durch Besserung der Wasserfunktion der Niere wirksam zu beeinflussen ist.

Die Beschränkung der Flüssigkeit bei Stickstoffretention wird noch gegensätzlich beurteilt. Mohr und Dapper haben, vom Schonungsprinzip ausgehend, 1250 ccm als Grenze der möglichen Verminderung ermittelt. Darunter besteht nach ihnen Giftgefahr. Demgegenüber stehen die günstigen Erfahrungen der letzten Jahre mit oft radikaler Herabsetzung auch in Fällen schon bestehender Urämie. Außer der Schonung der Nieren ist von Volhard hier die lebensrettende Wirkung durch Verminderung der Hydrämie betont worden. Die Mehrzahl verlangt aber heute bei der Urämie die Verdünnung der giftigen Substanzen in Blut und Geweben durch viel Flüssigkeit. Minkowski, Strauß (gestützt auf Experimente), Fr. Kraus, Umber u. a., auch Krehl, besonders weitgehend Reiß lassen bei drohender Urämie soviel Flüssigkeit zuführen als irgend möglich. Dabei wird die rein extrarenal vor sich gehende Entgiftung ins Auge gefaßt. Eine direkte diuretische Wirkung reichlicher Flüssigkeit, wie sie z. B. Volhard bei dem Wasserstoß wieder annimmt, wird zunehmend abgelehnt.

Gewiß ist die erhöhte Berücksichtigung des extrarenalen Geschehens ein großer Fortschritt. In der Bewältigung der Urämie darf aber die Arbeit der Nieren, deren Insuffizienz der Ausgangspunkt der Erscheinungen ist, nicht unterschätzt werden. Die oft glänzende Wirkung einer Herabsetzung

der Flüssigkeit ist durch zahlreiche Beobachtungen gesichert. Wichtiger als verfrühte Theorien ist gerade bei der Urämie die Einzelbeobachtung.

Wir verrechnen als Zufuhr nur die Getränke und Suppen. Umber schlägt vor, Obst und Gemüse gewichtsmäßig unter die Flüssigkeit einzubeziehen. Grafe hält es mit Rücksicht auf das Oxydationswasser im Organismus für empfehlenswert, das gesamte Gewicht der eingenommenen Nahrung als Flüssigkeitszufuhr zu berechnen.

Eine Schonung der Wasserfunktion wird für die Fälle vom Typus Strauß-Widal mit dem sinnfälligen Symptom des Hydrops und der vorwiegenden Störung der Kochsalzfunktion jetzt weitgehend durchgeführt. Eine starre Einstellung ist aber nicht richtig. Strauß selbst hebt hervor, daß die Flüssigkeit meist nicht in dem Maße eingeschränkt zu werden braucht wie das Kochsalz. Lichtwitz fand eine gleichzeitige Schädigung der Wasser- und Kochsalzfunktion in der Mehrzahl bei den chronischen Ödemnephritiden. Die Durchsicht unseres Materials läßt das bestätigen.

Die seltenen Fälle alleiniger Tubulusschädigung, die rein degenerativen Nierenerkrankungen, sind nach unseren Erfahrungen die für jede Art Belastung, auch durch Diuretika, empfindlichsten Verlaufsformen. Hier zeigt sich eindrucksvoll, daß die anatomische Lokalisation der Schädigung allein nicht führen darf.

In den letzten Jahren wurde die Forderung der Flüssigkeitsschonung ganz in den Vordergrund gerückt für die akute Glomerulonephritis. Volhard ist bis zu Dursttagen gegangen. In der allgemeinen Praxis führen sie leicht zu beträchtlichen subjektiven Unannehmlichkeiten. Außerdem kann bei der Niere eine absolute Ruhigstellung doch nicht erreicht werden. Maßnahmen wie Dursttage zeitigen leicht diese irrige Vorstellung. Es ist weiter mit einer unerwünschten Verzögerung in der Ausscheidung der festen Substanzen zu rechnen.

Wir sind nur bis zu einer Einschränkung auf 400 reine Flüssigkeit in 24 Stunden in Gaben zu je 200 gegangen. Es erscheint vorteilhaft, diese kleinen Mengen nicht verzettelt zu geben, um die Ausscheidung so wenig wie möglich in Anspruch zu nehmen. Als Flüssigkeit wird Milch oder leichter Tee gereicht. Bei so kleinen Mengen ist der Kochsalzgehalt der Milch unwesentlich. Bei schlechter Ausscheidung der festen Substanzen ist die Heranziehung von genügend Obst und Gemüse mit Rücksicht auf deren Flüssigkeitsgehalt wichtig. Als das Wesentliche erscheint es uns, die starke Einschränkung der Flüssigkeit immer nur für wenige Tage vorzunehmen (vgl. Siebeck). Wir beschränken zunächst für 4—5 Tage, dann versuchen wir eine vorsichtige Steigerung auf etwa 800—1000, allenfalls 1200—1500 ccm Flüssigkeit über den Tag verteilt, in drei bis vier Portionen. Bleibt die Ausscheidung unter $^3/_4$ bzw. $^2/_3$ der Zufuhr, so wird Flüssigkeit nach Möglichkeit wieder bis zu 400 ccm in 2maliger Darreichung beschränkt. Mit diesem wiederholten Wechsel von größter Schonung und vorsichtiger Steigerung für jedesmal mehrere Tage wird bis zu einer Normaleinstellung fortgefahren. Als solche sehen wir eine tagelange gute Bewältigung von 1500 ccm Zufuhr an. Auf die Einschaltung von Trinktagen (von Noorden) oder Trinkzeiten (Schittenhelm) konnten wir bei unserer Art des Vorgehens auch bei Neigung zu Retention verzichten.

Wir sind in dieser Weise auch bei den Fällen akuter und chronischer Glomerulonephritis mit Urämie vorgegangen und sahen in der Mehrzahl überraschend gute Einwirkung der Schontage. Nur in zwei Fällen mußten wir wegen allzu quälenden Durstes, nicht wegen Steigerung der Erscheinungen, auf 200 Zufuhr hinaufgehen. Mit dieser rein klinischen Feststellung soll die Frage der Flüssigkeitszufuhr bei der Urämie gewiß nicht erschöpft werden.

Bei den arteriolosklerotischen Schrumpfnieren liegt ein Grund zu einer stärkeren Beschränkung in Zeiten guter Ausscheidung der festen Substanzen außer als herzschonende Maßnahme nicht vor. Die Fälle mit Polyurie werden jetzt überwiegend dahin gedeutet, daß der Organismus eine Art Kompensation für die Ausscheidung der festen Substanzen leiste. Wenn dem so ist, dann darf im polyurischen Stadium die Zufuhr nicht beschränkt werden. Schlayers Auffassung andererseits von der Überempfindlichkeit der Nierengefäße im Stadium der Polyurie führt zur Schonungsbehandlung. Die Vorstellungen sind aus dem Tierexperiment gewonnen. Ihre Übertragung auf den nierenkranken Menschen erfordert gewiß jede Vorsicht. Unsere klinischen Beobachtungen über eine gewisse Beschränkung der Zufuhr auf 1200 bis höchstens 1500 auch im polyurischen Stadium sind jedenfalls durchweg günstig.

2. Kochsalz.

Außer der unbestrittenen Anwendung als entwässernde Maßnahme in ausgesprochenen Ödemfällen ist die salzarme Kost heute vielfach die bei jeder Art Nierenerkrankung oft über große Zeiträume rein schematisch verordnete Diät. Dabei werden die Nebenwirkungen des salzarmen Regimes unterschätzt. Außer der Herabsetzung des Appetits durch die verminderte Salzsäureproduktion des Magens (Strauß) ist die Einwirkung auf die seelische Verfassung von größter Wichtigkeit. Volhard spricht von Depressionen, die zum Suicid geführt haben. Eine so tiefgehende



Veränderung als alleinige Folge salzarmer Kost dürfte schwer zu beurteilen sein. Als Beweis ihrer seelischen Einwirkung geeigneter erscheinen die Fälle, in denen bei Änderung des Regimes, beim Übergang zu salzhaltiger Nahrung, eine entscheidende Wendung eintritt. Diesen Fällen sind wir wiederholt und in der eindruckvollsten Weise begegnet. Intelligente Menschen haben den Umschwung zum Guten mit aller Sicherheit empfinden können.

In der Anwendung der salzarmen Kost ist also Zurückhaltung und Kritik notwendig. Romberg hat nach seinem Tübinger Material festgestellt, daß nur die Minderzahl der Nephritiden auf Kochsalzschonung reagiert. Wir haben zur weiteren Durchprüfung ein Material von 478 Nierenkranken durchgesehen und versucht, brauchbare Indikationen für die einzelnen Verlaufsformen abzuleiten.

Entsprechend den Erfahrungen Rombergs wurde die salzarme Diät nur in Fällen mit nachweisbaren Ödemen herangezogen. Unser Material umfaßt 135 Fälle mit Perioden salzarmer Tage. In den folgenden Tabellen sind die degenerativen Nierenerkrankungen, in denen die Anwendung stets von Nutzen war, nicht wiedergegeben.

Tabelle I.

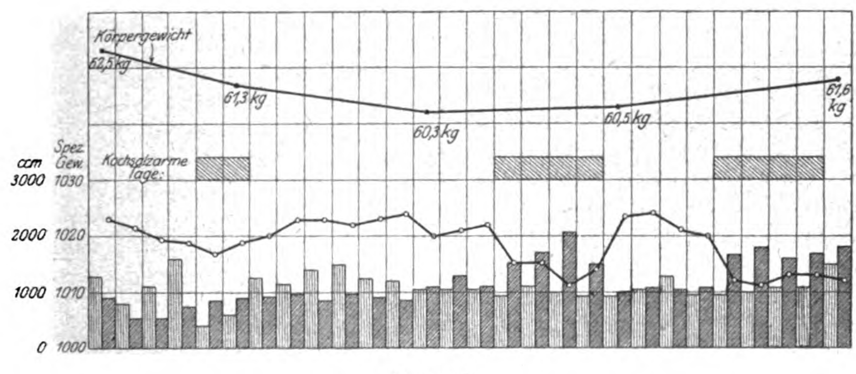
Akute glomeruläre Nephritis.

Kochsalzarme Kost	in 38	Fällen
eine Wirkung	in 22	Fällen nachweisbar
starke „	„ 8	„
mittlere „	„ 6	„
schwache „	„ 8	„

Nach den Tabellen war bei von vornherein vorsichtiger Heranziehung salzarmes Regime unter 127 Fällen nur 52 mal, d. i. in nicht der Hälfte der Fälle, von nachweisbarem Erfolg. Auf das Gesamtmaterial berechnet ist das etwa $^1/_9$ der Fälle (Rombergs Tübinger Zahl ist etwa $^1/_7$ der Nephritiden). Der Erfolg ist hier im ganzen nach der renalen Leistung der Kochsalzschonung beurteilt (ebenso z. B. Bruns). Die Kochsalzfunktion des Gesamtkörpers steht noch in der Diskussion. Nach den Blutuntersuchungen v. Monakows, Veils, Thannhausers u. a. ist sie immer besser bekannt geworden. Ein interessanter Ausdruck für ihre Bedeutung ist der Versuch Veils, die Nierenkrankheiten vom Standpunkt des Kochsalzstoffwechsels einzuteilen. Über die Fälle mit Hypochlorämie sind aber weitere Erfahrungen notwendig.

Aus unsern Tabellen ist abzulesen, daß etwa $^2/_3$ der akuten und chronischen glomerulären Ödem-Nephritiden durch salzarme Tage sich beeinflussen lassen. Auch hier kommt es auf die Einzelbeobachtung an. Bei den arteriolosklerotischen Schrumpfnieren ist nach unseren Erfahrungen eine stärkere Einschränkung (unter 10 g) meist überflüssig. Diese Fälle werden, wenn nicht bestehender Hydrops einen Versuch für kürzere Zeit nahelegt, oft über Jahre mit völlig zweckloser Salzentziehung gequält.

Salzarme Tage können, wie Romberg



Kurve 1.

Tabelle II.

Glomeruläre Schrumpfniere.

Kochsalzarme Kost	in 35	Fällen
nachweisbare Wirkung	„ 23	„
starke „	„ 10	„
mittlere „	„ 7	„
schwache „	„ 6	„

Tabelle III.

Arteriolosklerotische Schrumpfniere.

Kochsalzarme Kost	in 54	Fällen
nachweisbare Wirkung	„ 7	„
starke „	„ 2	„
mittlere „	„ 2	„
schwache „	„ 3	„ .

und von Noorden hervorheben, bei reinen Herzinsuffizienzen mit Stauung, ohne jede Nierenerkrankung, als entwässernde Maßnahme wertvoll sein. Einen dieser nicht häufigen Fälle (Mitralinsuffizienz und Stenose) gibt Kurve I wieder. Der Wirkungsmechanismus ist, da Blutuntersuchungen fehlen, noch nicht zu deuten.

Als eine Indikation für salzarme Kost hat Grafe wieder reine Fettsucht mit Wasserrentention beschrieben. Wir selbst kennen bis jetzt keine Fälle von gut rea-

gierender Fettleibigkeit, bei denen nicht eine Vermischung mit renalen Störungen oder Herzinsuffizienz mitgesprochen hätte.

Bei der Durchführung der salzarmen Ernährung verzichten wir, um jedes starre Regime zu vermeiden, auf eine Stufeneinteilung (vgl. Strauß 3 Stufen, von Noorden 4 Stufen). Wir begnügen uns meist mit einer anfänglichen Einstellung auf 2,5 g, von der aus die vorsichtigen, dem Einzelfall angepaßten Steigerungen erfolgen. Den Hauptwert legen wir auch hier auf einen Wechsel des Regimes: 2,5 g Kochsalz für 4 bis 5 Tage; dann vorsichtige Steigerung für mehrere Tage, in frischen Fällen tunlich nicht über etwa 5 g; wieder 4 bis 5 Tage mit 2,5 g; langsames Ansteigen bis 5 g und jetzt auch darüber je nach der Bilanz. Wochenlange gleichmäßige Einschränkung auf 5 g und darunter vermeiden wir durchweg. Eine Tageseinnahme von 10 g oder wenig darüber ist aber bei Nierenkranken meist ausreichend. Über die Zusammenstellung der Kost ist von Strauß alles gesagt. Bei dem von uns geübten Wechsel des Regimes haben wir die von ihm empfohlene gelegentliche Würzung der Speisen durch Bromnatrium, ameisensaures Natrium u. a. nicht nötig gehabt, ebenso nicht die schon wegen der Steigerung des Durstgefühls unerwünschte Heranziehung von Gewürzen (Machwitz und Rosenberg).

3. Stickstoff.

Außer der für den Eiweißstoffwechsel besonders wichtigen Leistungsfähigkeit der Nieren ist der Eiweißbedarf nicht nur des Herzens, sondern des ganzen Körpers zu berücksichtigen (eindringlich von Hirsch betont). Viele Kostschemata bedeuten hinziehende Unterernährung. Die aktuelle Tendenz der täglich abnehmenden Gewichtskurve bei Ödemfällen darf nicht den gesamten Ernährungszustand vernachlässigen.

Eine Einstellung des Einzelfalls nach der Bilanz wie für Wasser und Kochsalz ist nach dem Einspruch von Noordens bis jetzt nicht allgemeiner üblich geworden. Die Heranziehung der Blutwerte, soweit dies in Betracht kommt, ist nach Siebeck nur dann zulässig, wenn man vermehrten Eiweißabbau ausschließen kann.

Wir beginnen bei der akuten Nephritis und bei der chron. glom. Nephritis im Stadium der Insuffizienz unter Verwendung des Diätschemas von Nonnenbruch mit Rücksicht auf den Eiweißbedarf des Körpers mit einer relativ höheren Zufuhr. Während z. B. von Noorden und Siebeck nur 2 bis 3 g Eiweiß am Tage geben und Volhard sogar Hungertage empfiehlt, halten wir eine Einschränkung auf 20 bis 30 g für ausreichend. Die Nonnenbruchsche Kost ist gleichzeitig eine vollgültige Schonkost für Kochsalz (2,5 g) und Wasser (400 ccm). Für die kurze Zeit unserer Anwendung von 4 bis 5 Tagen ist sie auch kalorisch ausreichend (im Durchschnitt 2200 Kal.) Wieder gebrauchen wir den Wechsel des Regimes: 4 bis 5 Tage eine Eiweißmenge von 20 bis 30 g; vorsichtige Steigerung, Anwendung von fleischlosen Tagen ähnlich den kochsalzarmen Tagen; neuerdings 20 bis 30 g für 4 bis 5 Tage usf.

Die Zahl von 60 g für das Eiweißminimum nehmen wir bei den akuten Fällen bis weit in die Rekonvaleszenz und in kompensierten chron. glom. Nephritiden möglichst dauernd als Grenze.

Bei den arteriolosklerotischen Nieren halten wir, außer in Fällen mit Retention und wenn die Konzentrationsfähigkeit der Nieren erkennbar gelitten hat, wegen der Bedeutung des Herzens für den ganzen Zustand mit jeder stärkeren Reduktion zurück.

4. Diuretika.

Diuretika sind erst in Betracht zu ziehen, wenn die allgemeine und diätetische Schonung und, in Fällen mit Herzschwäche, die Verstärkung der Herzarbeit allein nicht zum Ziele führt. Zur Vorsicht mahnen Beobachtungen von Hämaturie auf diuretische Mittel in Fällen akuter glom. Nephritis (Schlayer, Nonnenbruch). Ein direkter Nierenreiz ist hier aber durchaus fraglich. Allein die Erhöhung der Nierenleistung an sich, also auch durch diätetische Maßnahmen, kann das Organ zu stark beanspruchen. Außerdem ist immer an ein Rezidiv zu denken. Eine Zurückhaltung mit Arzneimitteln ist nach Umbers interessanter Anregung auch in Fällen von Niereninsuffizienz mit Retention geboten (erhöhte Gefahr einer Kumulation der Digitaliskörper usw.) Vor allem aber ist bei Anwendung der Purinkörper, besonders des Theocins mit der klinisch nicht genügend bekannten Eigentümlichkeit der Koffeindiurese zu rechnen, daß nach anfänglicher Steigerung ein plötzliches Nachlassen eintreten kann. Eine Erhöhung der Dosis bringt in diesen Fällen keine Besserung, vielmehr oft deutlich eine weitere Verschlechterung. Eine Wiederherstellung der Diurese gelingt nur durch Weglassen des Theocins oder, wie wir durch Romberg wissen, durch Herabsetzung der Dosis oder durch den Übergang zu dem schwächeren Diuretin. Die Tierexperimente von Loewi, Barcroft und H. Straub geben einen Einblick in diesen Mechanismus: Auf wiederholte Koffeininjektionen kommt es zu einem Stillstand der Diurese, während der diuretische Effekt auf Kochsalz ungemindert erhalten bleibt. Es handelt sich also um ein spezifisches Versagen auf Koffein. Zu dem Stillstand als Ausdruck der völligen Lähmung der koffeinempfindlichen Apparate kommt es in praktischen Fällen nicht. Es ist die Frage, wie man den für die klinische Beobachtung quantitativ geringeren Grad der Vergiftung benennen soll. Loewi spricht von Gewöhnung





(wie schon Schmiedeberg) bzw. von Ermüdung. Den anschaulichen Begriff der Ermüdung hat Schlayer für die Nierengefäße, die er, hier Loewi folgend, für den Angriffspunkt der Purinkörper hält, weiter ausgebaut. Man sträubt sich vielfach gegen die Vorstellung, daß ein Organ ermüde. Es ist hier nicht das Organ, es sind die koffeinempfindlichen Apparate. Das Wort Ermüdung ist als der obj. Ausdruck eines meßbaren Stoffverbrauches geläufig; es hat mit dem subjektiven Begriff der Müdigkeit nichts zu tun.

Volhard denkt an eine Erschöpfung des Kolloidvorrats der Nierenzellen durch zu starken Verbrauch. Für das praktische Handeln erscheint aber der dem Experiment ohne jeden Zwang entnommene Ermüdungsbegriff sehr fruchtbar. Er sagt, daß die angewandte Dosis zu hoch ist, und daß man Gefahr läuft, eine zu starke Vergiftung herbeizuführen.

Dem Begriff einer Ermüdung der Nieren ist Veil entgegengetreten, der nach aufschlußreichen Untersuchungen mit P. Spiro über die im Blut auf Theocin ausgelösten Veränderungen (zuerst 1906 von J. Weber studiert) den Mechanismus der Purinkörperdiurese ganz von der Niere wegverlegt. Angriffspunkt sind nach ihm die Gefäße des Körpers. Die bedeutsamen Ausführungen Ellingers bringen weitere Aufklärung über die Art der extrarenalen Vorgänge. Es ist sicher von Interesse, daß sich im Blut auf Theocin Verschiebungen abspielen, die ihrerseits mit dem oft eigentümlichen Verlauf der Diurese in Zusammenhang gebracht werden können. Das war von vornherein zu erwarten. Es geht aber nicht an, die direkte Beeinflußung der Nierenarbeit durch die Purinkörper abzulehnen oder zurückzustellen. Sie ist von Barcroft und H. Straub, die auf Koffein einen gesteigerten Sauerstoffverbrauch gemessen und eine mit der Abnahme der Diurese parallel gehende Herabsetzung des Gaswechsels bis zum völligen Stillstand festgestellt haben, unwiderleglich bewiesen. Man kann also den ganzen charakteristischen Verlauf der Theocindiurese primär rein renal erklären. Wegen der Folgerungen für die Therapie kranker Nieren sollte man die sichergestellte Nierenwirkung nicht vernachlässigen, sondern hauptsächlich betonen.

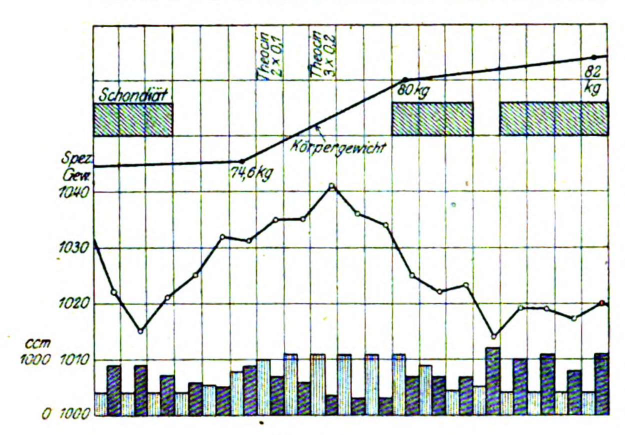
Wir haben unser Material auf die Einwirkung der Diuretika und besonders auch auf Fälle von Ermüdung durch Purinkörper durchgesehen. Ganz überwiegend verwenden wir Diuretin und Theocin; Diuretin vorzugsweise bei den sklerotischen Nierenveränderungen. Nach Romberg dosieren wir dieses weniger kräftige Mittel in gehäufter Dosis, also im Laufe weniger Stunden, am besten nachmittags etwa von 2 Uhr an, mit 1—1$^1/_2$stündigen Pausen, je nach der Gesamtmenge (Dosierung von 1 mal 0,5—8 mal 0,5). Über 4 mal 0,5 sind wir nur ganz vereinzelt hinausgegangen. Das Theocin als der stärkere Purinkörper und wegen der Nebenwirkungen auf den Magen kommt grundsätzlich nur jeden 2. Tag zur Verwendung (Dosierung 2 mal 0,1—4 mal 0,2, allenfalls 4 mal 0,3). Auch hier ist über 3 mal 0,2 nur wenige Male gesteigert worden. Romberg hat in den letzten Jahren, besonders bei Neigung zu Ermüdung, wiederholt 2—3tägige Pausen und mehr zwischen den Theocintagen empfohlen. Auch Theacylon wird nur jeden 2. Tag gegeben.

Unter 58 akuten Nierenerkrankungen haben wir in 26 Fällen, d. i. in ca. 40%, Diuretika angewandt (eine Zahl, die sich stark vermindern wird) bei 420 chron. Erkrankungen in 160 Fällen, d. i. in etwa 38%. Bei den 26 akuten Fällen wurde 18 mal Theocin, 8 mal Diuretin verordnet. Wir haben nur 2 starke Theocinwirkungen gesehen, diese mit sicherer Besserung allein durch den Purinkörper; im übrigen keine nachweisbare Steigerung der Diurese, wobei aber zu überlegen ist, ob nicht durch das Arzneimittel einer weiteren Verschlechterung Einhalt geboten wurde. Die jetzt verbreitete Ansicht einer schädlichen Wirkung der Purinkörper bei der akuten Nephritis teilen wir nicht. Durchaus in diesem Sinne spricht auch, daß wir in unseren akuten Fällen nach Theocin keine, nach Diuretin nur eine einzige Senkung in der Art einer Ermüdung beobachtet haben. In den 160 arzneilich beeinflußten chron. Fällen kam Theocin 43 mal, Diuretin 117 mal zur Verwendung. In den Theocinfällen bemerkten wir 14 mal, d. i. in 33%, eine bei Berücksichtigung aller Faktoren dem Diuretikum zur Last fallende Abnahme der Diurese, nach Diuretin nur 5 mal. Vorwiegend handelt es sich — im Gegensatz zu Zondeck, der Ermüdung nur in hydropischen Fällen, nicht bei Schrumpfniere, Sklerose sah — um arteriolosklerotische Nieren. Es liegt nahe, an eine veränderte Reaktionsfähigkeit der Gefäße zu denken. Unser Material weist ausdrücklich auf das Diuretin in diesen Fällen hin. Bei Theocin ist große Vorsicht nötig.

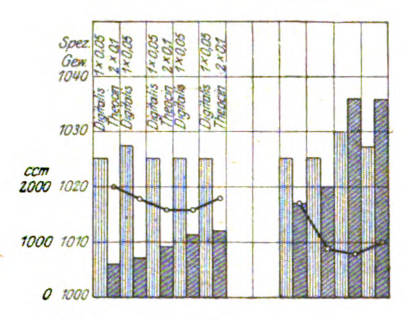
Aus unserem Material soll wegen Raumbeschränkung nur ein typischer Ermüdungsfall auf Theocin mitgeteilt werden. Die weiteren Fälle veranschaulichen Sperrwirkungen, bei denen die Kombination von Purinkörpern und Digitalis und Digitalis allein die Diurese ungünstig beeinflußt haben.

Fall 1. Kurve 2. Degenerative Nierenerkrankung, Alter 38 J. Offenbar reine Tubulusschädigung. Günstige, aber langsame Wirkung der Schondiät. Der letzte Teil in der Kurve eingezeichnet. Versuch mit Theocin 2 mal 0,1 nach 4 Wochen Behandlung. Sofortiges Abfallen der Diurese. Steigerung der Theocindosis auf 3 mal 0,2. Erneute Verschlechterung. Nach Weglassen des Purinkörpers dauert es 5 Tage, bis unter fortgesetzter Schondiät Erholung eintritt. Dann rasches spontanes Ansteigen der Diurese mit sehr guter Ausschwemmung. Der Fall ist ein be-

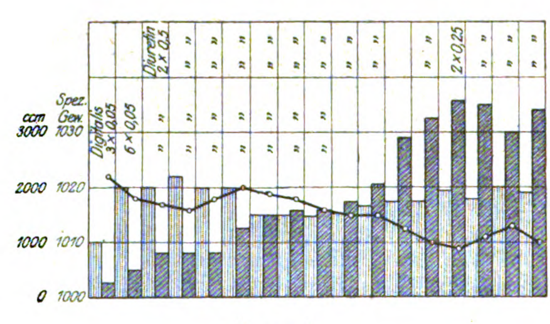




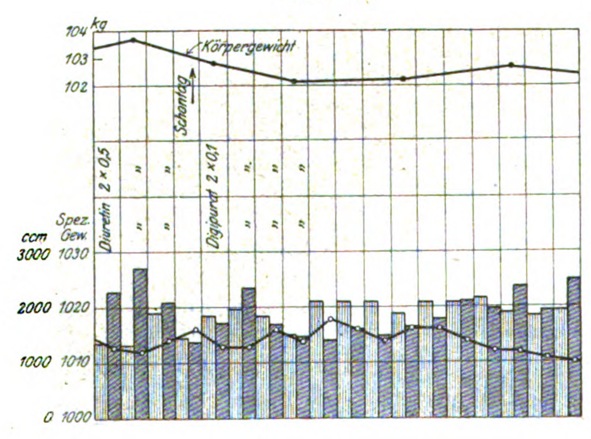
Kurve 2.



Kurve 3.



Kurve 4.



Kurve 5.

sonders gutes Beispiel für die Ermüdbarkeit der Nieren. Er ist in unserem Material der einzige, bei dem auf Theocin sofort nach der ersten Dosis eine Bremsung eintritt. Hier versagt offenbar die insuffiziente Niere auf die geringste Antreibung.

Fall 2. Kurve 3. Akuter Nachschub einer glomerulären Schrumpfniere. Alter 36 J. Versuch mit Digitalis und Diuretin ohne jede Wirkung. Übergang zu Theocin neben Digitalis. Ebenfalls ohne nennenswerte Wirkung. Vgl. Abschnitt 1 in der Kurve 3. Weglassen jeder Medizin. Fast sofortige Herstellung einer glänzenden Diurese und Ausschwemmung. Vgl. Abschnitt 2 in Kurve 3. Hier hat offenbar die versuchte Antreibung der Nieren die entgegengesetzte Wirkung einer Hemmung der Diurese gehabt. Es ist naheliegend, daß hier die Kombination der 2 Medikamente ungünstig gewirkt hat. Denn sowohl die Theocin- wie die Digitalisdosis, ebenso die vorangegangenen Diuretingaben (2 mal 0,5), sind in diesem Falle besonders vorsichtig gewählt, so daß sie allein wohl kaum diese Einwirkung gehabt hätten.

Fall 3. Kurve 4. Eine ähnliche Deutung ist zum Teil in dem in Kurve 4 mitgeteilten Falle wahrscheinlich. Es handelt sich um eine chron. Nierenstörung mit Herzinsuffizienz im Alter von 36 J. (Druck bis 150, im Urin wenig Eiweiß, mäßige Zahl hyaliner und granulierter Zylinder, kein Blut.)

Die volle Digitalisdosis mit gleichzeitig kleinen Diuretingaben (2 mal 0,5) zeigt nur ganz langsam eine mäßige Wirkung; nach Weglassen der Digitalis, bei Fortgebrauch des Diuretins, das nach dieser Erkenntnis später weiter verringert wurde (2 mal 0,25) steigt die Diurese mächtig an. Auch hier wird man sich vorstellen können, daß die Kombination der Mittel ein schädliches Übermaß war. Es ist aber nicht abzuweisen, daß in diesem Falle doch die zu große Digitalisdosis die eigentliche Sperrwirkung veranlaßt hat. Die Beobachtung darf zu den eigentlichen Digitalisbremsungen gerechnet werden.

Fall 4. Kurve 5. Es sei hier noch eine Beobachtung von Digitalisbremsung mitgeteilt, bei der es sich um eine weniger eindrucksvolle Verminderung der Diurese handelt. Es sind aber die Fälle, die in der Praxis häufig sind und denen man nur nützen wird, wenn man die Auffassung einer gewissen Sperrung durch Digitalis zu Grunde legt. Es ist ein Fall von arteriosklerotischer Schrumpfniere mit ganz geringer Herzinsuffizienz. Reststickstoff 36. Kleine Diuretingaben (2 mal 0,5) hatten sichtbaren Erfolg. Der Versuch mit Digitalis, 4 Tage 2 mal 0,1 Digipurat, die volle Kompensation zu erzielen, brachte ein deutliches Nachlassen der Diurese bei gleichzeitigem Absinken des Pulses von 84 auf 66. Erst 5 Tage nach dem Weglassen der Digitalis wurde die Diurese wieder voll hergestellt und blieb dann ohne jede Medizin bei immer besserem Befinden vorzüglich. Hier war die Digitalisdosis offenbar zu hoch.

Hier in Fall 4 kann es sich nicht um ein schweres Darniederliegen der Nierenzirkulation handeln mit relativem Versagen der Nierentätigkeit, während am Puls und an der Leistungsfähigkeit eine Digitaliswirkung gut nachweisbar wird. Heinecke hat die Digitalishemmung der Diurese in

dieser Weise erklärt. Es liegt näher, an gefäßverengende Einflüsse der Digitalis an der Niere zu denken. Die Gefäße der so reagierenden Nieren, kann man sich vorstellen, sind überempfindlich, auf jeden Fall durch Digitalis abnorm rasch und durch therapeutische Dosen zur Kontraktion zu bringen.

(Aus der Frauenabteilung der Krankenanstalt Rudolfstiftung in Wien [Primararzt: Prof. Dr. F. Kermauner].)

Zur Behandlung der spitzen Kondylome[1]).

Von

Dr. **B. Zelnik,** Assistent der Abteilung.

Unser Standpunkt in der Frage der Behandlung der spitzen Kondylome, der wesentlich von dem sowohl von den Venerologen als auch Gynäkologen vertretenen abweicht, möge diese kurze Mitteilung gerechtfertigt erscheinen lassen. Der Fall, über den ich zu berichten mir erlaube, betrifft eine 26jährige Frau, die am 17. Mai 1920 in unsere Behandlung kam. Sie war im sechsten Monate gravid und bemerkte seit 4 Monaten einen immer stärker werdenden Ausfluß, zu dem sich im Mai „Wucherungen“ am äußeren Genitale gesellten. Die Untersuchung ergab am äußeren Genitale nur einige spitze Kondylome bei mäßigem schleimigem Ausfluß, wogegen die Portio vaginalis und das Scheidengewölbe so dicht mit Kondylomen besetzt waren, daß das Ganze wie ein apfelgroßer, blumenkohlartiger Tumor imponierte, an dem gar keine normale Schleimhaut zu sehen war. Trotz wiederholter Untersuchungen konnten keine Gonokokken gefunden werden.

In bezug auf die Therapie mußten wir mit der bestehenden, schon vorgeschrittenen Gravidität als erschwerenden Faktor rechnen — erschwerend wegen des großen Blutreichtums des Genitales während der Schwangerschaft und besonders wegen der Gefahr der Herbeiführung eines Abortus bei operativem Vorgehen, den sowohl die Frau als auch wir zu vermeiden wünschten. Wir entschlossen uns daher zu einer konservativen Behandlungsart, die darin bestand, daß wir zuerst mit Pulvis frondum Sabinae, und als dies nach kurzer Zeit keine Besserung brachte, mit 10 Proz. Cholevalbolus (Merck) jeden dritten Tag das äußere Genitale, die Vagina und die Portio dick bestreuten. Nach vier Wochen konnten wir einen ganz außerordentlichen Erfolg feststellen. Die Kondylome waren bis auf einen kleinen Rasen im vorderen Scheidengewölbe ganz verschwunden, die Portio zeigte ihre normale Konfiguration und spiegelnde Oberfläche. Der letzte Rest verschwand nach einer weiteren zweiwöchentlichen Behandlung. Die Gravidität ging ungestört weiter.

Dieser Erfolg mit der konservativen Therapie steht gewiß nicht vereinzelt da und ich verdanke der mündlichen Mitteilung Prof. Kermauners die Kenntnis mehrerer Fälle, von denen einer innerhalb ganz weniger Tage unter Behandlung mit Frondes Sabinae trotz großer Ausdehnung zum Ausheilen kam. Dennoch wird in den dermatologischen und auch gynäkologischen Hand- und Lehrbüchern das operative Verfahren als überlegen angegeben und allgemein das Abtragen mit dem scharfen Löffel mit nachheriger Blutstillung mittels Lapis oder Paquelin empfohlen. Diese Behandlungsart mag in vielen Fällen den Vorteil der schnelleren Wirkung haben, hat aber gewiß auch den Nachteil, daß sie oft tiefgreifende, verunstaltende Narben hinterläßt und eine längerdauernde Nachbehandlung erfordert. Insbesondere ist die operative Therapie bei Schwangeren aus den oben bereits erwähnten Gründen kontraindiziert, was wohl Scherber (Hdbuch. d. Geschlechtskrankheiten Bd. I, S. 206) zur Empfehlung des Abbindens mit starken Seidenfäden veranlaßt haben dürfte. Auch bei dieser Methode ist die Nachbehandlung gewiß nicht von kurzer Dauer. Für die konservative Therapie bleiben die Ätzmittel, wie Resorzin, Arsen, Formalin usw., die alle den großen Nachteil der Schmerzhaftigkeit und wie bei der Chromsäure auch den der Gefährlichkeit haben, was ihrer Verwendungsfähigkeit natürlicherweise nur enge Grenzen zieht. Demgegenüber ist das von uns anwandte Cholevalbolus vollkommen ungefährlich und keinerlei Schmerzen verursachend. Es wird daher zur Nachprüfung an einem größeren Material empfohlen, was vielleicht zu einer Revision der bisher einstimmig vertretenen Meinung von der Überlegenheit der operativen Behandlung gegenüber der konservativen führen könnte.

---

[1]) Nach einer Mitteilung in der Vereinigung der Spitalsärzte der östlichen Bezirke in Wien, Sitzung vom 6. November 1920.

Referate.

I. Allgemeines über Therapie.

● **Kurzes Repetitorium der inneren Medizin.** Bearb. von Dr. J. Mahler. 8. neu bearb. u. verm. Aufl. Leipzig, J. A. Barth, 1920. Preis 19,— M., geb. 21,40 M.
Die Zahl der Auflagen spricht für die Verbreitung des Büchleins, das ein Vademekum für Ärzte und Studierende sein soll. Seine Zweckmäßigkeit, die mit der Frage, ob man aus einer lexikonähnlichen Aufzählung von Krankheiten mit ihren häufigsten Symptomen und der üblichen Behandlung innere Medizin „lernen" kann, aufs engste zusammenhängt, ist freilich damit noch nicht erwiesen. *(Jn.)*

● **Taschenbuch der Therapie.** Von Dr. M. T. Schnirer. 17. Ausg. Leipzig, Kabitzsch, 1921. Preis geh. 22.50 M.
Das in 17. Auflage vorliegende Taschenbüchlein ist des öfteren[1]) hier schon besprochen, seine Vorteile gegenüber andern Werken gleichen Sinnes sind hervorgehoben, auch die Nachteile prinzipieller Natur jener die Denkbequemlichkeit unterstützenden Bücher oft genug unterstrichen, so daß neue Erörterungen über den „Schnirer" sich erübrigen. Erwähnt sei, daß der therapeutische Jahresbericht auf der Höhe ist und mit großer Vollständigkeit die Neuerscheinungen der in- und ausländischen Literatur berücksichtigt. Die intrakutane Tuberkulinprobe nach Mentoux, intravenöse Strychnininjektionen bei Herzkollaps usw. hätten Hinweise verdient. Ob das „Neue" System Pirquets die breite Darstellung für die Praxis erfordert, die es erhalten hat, scheint Ref. fraglich. *(Of.)*

● **Vorlesungen über klinische Propädeutik.** Von Prof. Dr. Ernst Magnus-Alsleben in Würzburg. 2. durchges. u. verm. Aufl. Berlin, J. Springer, 1921. Preis geb. 38,—M.
Man kann diesem vortrefflichen Buch nur die allerweiteste Verbreitung wünschen. Wenn die jungen Klinizisten es studierten, würden die Mängel unserer heutigen Unterrichtsmethode in der inneren Medizin, vor allem das Fehlen oder die Vernachlässigung propädeutischer Vorlesungen sicherlich weniger fühlbar sein. Die vorliegende Auflage ist um ein Kapitel über die Erkrankungen der endokrinen Drüsen bereichert und zeigt auch sonst mannigfache Ergänzungen. *(Rw.)*

Neue Mittel.

Über „Lytophan", eine Phenylchinolindikarbonsäure. Von F. Gudzent u. J. Keip. A. d. med. Klinik in Berlin. (Ther. d. Gegenw. 1921, S. 127.)
Das Präparat[2]) enthält eine Karboxylgruppe mehr als Atophan. Es erwies sich bei pharmakologischer Prüfung im Tierversuch als ganz erheblich weniger giftig als Atophan. Im Purinstoffweschelversuch bewirkte es eine erhebliche Mehrausscheidung von Harnsäure und Purinbasen im Harn. Bei 2 tägiger fast ausnahmslos ohne Beschwerden vertragener Darreichung von 3—4 g bei Gicht, Migräne, Rheumatismus, Neuralgie, Lumbago und Arthritiden aller Art in 14 von 21 Fällen ausgesprochene Schmerzlinderung. In 1 Fall von Arthritis deformans wurde es 8 Wochen lang ohne schädliche Nebenwirkung 2-tägig bei 3—5-tägigen Pausen gegeben (insgesamt 60 g). Nach 8 Tagen Pat. schmerzfrei, bedeutende Abschwellung der Gelenke. *(Dr.)*

Zur kausalen Behandlung der Arteriosklerose mit meinem Gefäßpräparat. (Affinitätskrankheiten und lokaler Gewebschutz (Affinitätsschutz)). V. Mitt. Von E. Heilner. A. d. Med. Un.-Poliklinik in München. (M. m. W. 1921, S. 443.)
Die bekannten Ansichten[1]) des Verf. über bestimmte Krankheiten haben ihn dazu geführt, ein „Gefäßpräparat"[2]) einzuführen, das bei Arteriosklerose angewandt werden soll. Die Arteriosklerose soll nach Heilner ebenfalls eine „Affinitäts-Krankheit" (Verlust des Gewebschutzes gegen Stoffwechselend- und -zwischenprodukte) sein. Durch Behandlung mit Präparaten, die aus dem erkrankten Gewebe gewonnen sind, soll der normale Gewebschutz wiederhergestellt werden. Dementsprechend will er diese Erkrankung mit einem Präparat behandeln, das aus den drei Schichten der Gefäßwand hergestellt ist. Das Mittel wird intravenös injiziert, am besten 2 mal wöchentlich eine Injektion, während der ganzen Kur 12—20 Injektionen. In 5 genau beobachteten Fällen von intermittierendem Hinken wurden gute Erfolge erzielt. Auch andere Beobachter berichten Günstiges. (Wenn auch die theoretischen Grundlagen nicht recht überzeugend sind, so möchte Ref. Nachprüfungen doch empfehlen, da mit Sanarthrit, das auf denselben Überlegungen aufgebaut ist, doch gelegentlich gradezu überraschende Erfolge erzielt werden konnten.) *(Kf.)*

Neue Arzneinamen.

Über eine Kombination von Solarson und Strychnin. Von G. Klemperer. (Ther. d. Gegenw. 1921, S.116.) — **Optarson, eine bequeme Kombination von Strychnin und Solarson.** Von J. Lange in Leipzig. (D. m. W. 1921, S. 472.)
Das von den Elberfelder Farbenfabriken hergestellte Optarson enthält im ccm 0,01 g Solarson (4 mg As_2O_3) und 1 mg Strychnin. „Letzteres beschleunigt den Eintritt der tonisierenden As-Wirkung". Die Kombination hat sich bewährt als brauchbares Präparat zur Bekämpfung von Schwächezuständen des Nervensystems, Erschöpfungszuständen während und nach Infektionskrankheiten, zur Erzielung einer gewissen Euphorie und Linderung nervöser Herzbeschwerden. Bei Arteriosklerose ist die Anwendung wegen der blutdrucksteigernden Wirkung des Strychnins zu widerraten. *(De.)*

Einige neue Brommittel gegen Epilepsie und andere Nervenleiden. Von J. Hoppe. A. d. Landesheilanst. in Uchtspringe. (B.kl.W. 1921, S. 329.)
Brom-Calciril hat gegenüber anderen Brompräparaten keine Vorteile, wohl aber Nachteile. Somnospasmon [= Brom + Somnacetin[3])] erwies sich sehr wirksam bei Schwindelanfällen und dem Petit mal der Epileptiker, als Schlaf- und Beruhigungsmittel, es sei wesentlich gefahrloser als Luminal. *(Of.)*

Bekannte Therapie.

Adrenalin bei Wiederbelebung Scheintoter. Von C. Walker. (Brit. med. journ. 1921, S. 46.)
Verf. empfiehlt bei plötzlich aufgetretenem Scheintod die Injektion von 1—2 Tropfen Adrenalin 1 : 1000 in den Herzmuskel. Auch die Injektion von Ringerlösung mit Adrenalinzusatz in den linken Ventrikel ist zu versuchen. Bei den meist

1) Siehe diese Hefte 1919, S. 335; 1918, S. 211; 1917, S. 73 u. 214.
2) Siehe S. 423.

1) Über die Anschauungen des Verfs. siehe das Ref. über die IV. Mitt. in diesen Heften 1920, S. 394.
2) Siehe S. 423.
3) Natr. diaethylbarbituric., Antipyrin, Codein, Kalk und Glyzerinphosphorsäure.



verzweifelt liegenden Fällen sind gute Resultate naturgemäß selten. Auch bei solchen ist Kritik notwendig; so führt Verf. einen Fall an, bei dem schon vor der beabsichtigten Adrenalininjektion der Kollaps sich besserte.[1]) (CH.)

Alkohol als Herzmittel in der Praxis. Von Engelen in Düsseldorf. (Allg. m. Zztg. 1921, S. 61.)
Nichts Neues! (Of.)

Erfahrungen mit Aspirin, besonders als Hustenmittel. Von Hilgers in Bad Reinerz. (Ther. d. Gegenw. 1921, S. 117.)
Verf. beobachtete an sich selbst bei häufigen Influenzaanfällen eine hustenlindernde Wirkung des Aspirins. (De.)

Therapeutische Erfolge mit Hormin. Von E. Schmidt. (M.Kl. 1921, S. 504.)
Durch täglich oder jeden zweiten Tag wiederholte intramuskuläre Injektionen von Hormin[2]) wurden gute Erfolge bei Patienten erzielt, die an einer sexuellen Insuffizienz leiden, sei es, daß die Ursache davon in einer körperlichen Schwäche nach überstandenen Strapazen und Krankheiten besteht, in psychischen Störungen, in beginnenden Alterserscheinungen oder in pathologischen Veränderungen einer endokrinen Drüse, die zur Sexualsphäre in Beziehung steht. Auch bei Dermatosen, die in Zeiten der sexuellen körperlichen Umstimmung (Pubertätszeit, Klimakterium) auftreten, zeitigen Horminpräparate oft recht gute Erfolge. (Kf.)

Über das Solarson. Von H. Hörlein. (Arch. f. Derm. **130**, 1921, S. 334.)
Infolge der chemischen Beschaffenheit des Solarsons ist eine Nervenschädigung ähnlich wie z. B. nach Atoxyl ausgeschlossen. Aus eben diesem Grunde wirkt aber das Solarson auch nicht spezifisch auf experimentelle Trypanosomen- und Spirilleninfektionen im Tierversuch, indessen erleichtert es durch die allgemeine Wirkung auf die Zelle dem Organismus den Kampf mit den Spirochäten und ist daher zufolge seiner roborierenden Wirkung wohl zur Unterstützung bei Quecksilberkuren, Nervenlues usw. zu verwenden. (Ha.)

Eine neue Anwendung der Serumtherapie. Von J. Chalier. (Presse méd. 1920, S. 773.)
Empfiehlt Rekonvaleszentenserum gegen die verschiedensten Infektionskrankheiten, normales Verwandtenserum gegen Hämophilien und hämorrhagische Diathesen; alles bei uns längst bekannt. (Kf.)

Therapeutische Technik.

● **Therapeutische Technik für die ärztliche Praxis.** Ein Handbuch für Ärzte und Studierende. Hrsg. von Prof. Dr. Jul. Schwalbe. Leipzig, G. Thieme, 1921. Preis 114,— M., geb. 126.— M.
Einer empfehlenden Besprechung bedarf das lange bekannte, zum ersten Male seit dem Kriege wieder in neuer Auflage erscheinende Buch nicht mehr. Größtenteils durch das Ausscheiden früherer Mitarbeiter, weniger durch Wandlungen der therapeutischen Technik selbst haben mehrere Kapitel eine Neu- bzw. Umarbeitung erfahren, wie z. B. der jetzt von Straub gelieferte Abschnitt über Arzneibereitung und Arzneibearbeitung, der von Holzknecht über Strahlenbehandlung, der von Gocht über Massage und Gymnastik, der von Stoeckel über gynäkologische Technik. Dem Bedürfnis der Praktiker in kleineren Städten und auf dem Lande ist entsprochen mit der Neuaufnahme eines Kapitels über Technik der Zahnbehandlung (von Walkhoff). Der große Umfang und damit heute auch der verhältnismäßig hohe Preis des Buches wird sich nicht als Nachteil erweisen: eine therapeutische Methode kann in ihrer technischen Ausführung, mit ihren Indikationen und Fehlerquellen gar nicht ausführlich genug angegeben werden, wenn der Ungeübte sie mehr oder weniger nach der Beschreibung allein zuverlässig anzuwenden lernen soll. Diese große Aufgabe scheint in der Tat in sehr hohem Grade gelöst. (Ju.)

Medikamentöse Technik.

● **Rezepttaschenbuch der billigen Arzneiverordnungen für Privat- und Krankenkassenpraxis.** Von Prof. Dr. Franz Müller u. Ob.-Apoth. A. Koffka in Berlin. Leipzig, G. Thieme, 1921. Preis geh. 9,— M.
Bei allem Überfluß an Arzneiverordnungsbüchlein bestehen doch bekanntlich unbefriedigte Bedürfnisse nach der praktischen und nach der wissenschaftlichen Seite hin. Ihnen abzuhelfen ist außerordentlich schwierig, denn jede Vollständigkeit wirkt verwirrend und läßt das so entstandene, unhandliche Nachschlagebuch hinter taschenfähigeren an Beliebtheit zurückstehen, jede Auswahl aber unter wissenschaftlichen Gesichtspunkten wird anfechtbar durch Einseitigkeit. Da haben denn die Verf. den Ausweg gewählt, unter dem Gesichtspunkt der sparsamen Rezeptur etwas Neues zu schaffen. Sie sind dabei nicht zu engherzig verfahren und haben das wirklich Gute auch aufgenommen, wenn es nicht ganz billig ist. Der Plan der Verff. kann als vollkommen geglückt bezeichnet werden, dank einer außerordentlich sorgfältigen und verständigen Durcharbeitung des Stoffes. Nahezu jedes Rezept erweckt den Eindruck, daß es peinlichst überlegt und abgewogen worden ist; das erkennt man z. B. schon daran, daß keineswegs die Gesamtheit der F.M.B. übernommen wurde, die sonst, als besonders preiswert, auch immer lückenlos in derartige Werke aufgenommen zu werden pflegen, obwohl sie ja z.T. entbehrlich, ja durch ihre Titel irreführend sind. Jedes der 436 Rezepte trägt eine Preisangabe nach dem Stand dieses Frühjahrs. Die Anordnung des Stoffs geschah in Anlehnung an das für diese Zwecke übliche, keineswegs restlos erfreuliche Schema, doch sind die sonst immer wieder dabei unterlaufenden Widersinnigkeiten der Rubrizierung vermieden. Wir hoffen, daß das preiswerte Heft recht viele der bisher üblichen Rezeptbüchlein verdrängen möge. (L.)

● **Reichsmedizinalkalender 1921.** Begr. von Dr. P. Börner. Hrsg. von Geh. Rat Prof. Schwalbe. Leipzig, G. Thieme, 1921. Preis 24,—M.
Der Reichsmedizinalkalender bedarf in seinem 42. Jhg. keiner empfehlenden Geleitworte mehr. Die diesjährige Auflage enthält als neue Abhandlungen gute Darstellungen der Serum- und Vakzinetherapie von U. Friedemann und der Strahlentherapie von O. Strauss, ferner wird die Verringerung des Umfangs des Taschenbuchbandes begrüßt werden. (L.)

Über eine kombinierte Behandlungsmethode mit Zucker und Salvarsan (Stejskal-Pranter). Von V. Pranter. A. d. Krankenh. d. Barmherz. Brüder in Wien. (W.kl.W. 1921, S. 183.)
Die durch konz. Zuckerlösungen hervorgerufene Verschiebung des Säftestroms[1]) soll ausgenützt werden, um das Salvarsan energischer an das kranke Gewebe heranzubringen. Lösen des Salvar-

[1]) Vgl. auch das Ref. (Vogeler) in diesen Heften 1920, S. 512.
[2]) Siehe die Notiz in diesen Heften 1918, S. 264.

[1]) Siehe S. 214 u. 274.



sans in 20—40proz. Traubenzuckerlösung (Menge?? d. Ref.) Dabei wird zunächst die Oxydation des Neosalvarsans sehr verzögert, dann sollen schon kleine Dosen (1/2 I) deutliche Wirkungen entfalten, und endlich die behandelten, meist tertiären Fälle auffallend günstig beeinflusst werden. „Sogar Aortenaneurysmen wurden röntgenologisch nachweisbar verkleinert!" (Mehr kann man kaum verlangen! Ref.) Die Methode soll bei frischer Lues weiter ausprobiert werden. (Gr.)

Chirurgische Technizismen.

Die intraperitoneale Infusion bei Erwachsenen. Von F. Loewenhardt. A. d. med. Klinik in Halle. (Zbl. f. inn. M. 1921, S. 194.)

Es lassen sich ohne weiteres 1 1/2—2 l Flüssigkeit in die Bauchhöhle infundieren (Ringer, physiol. Kochsalzlösung, mit und ohne Zusatz von Dextrose und Medikamenten). Vor der subkutanen Infusion hat die Methode die Vorteile der Schmerzlosigkeit und rascheren Resorption voraus. Die intraperitoneale Infusion ist ferner indiziert, wenn die intravenöse Injektion technische Schwierigkeiten macht, z. B. bei schlecht entwickelten Venen oder sehr unruhigen Kranken. Technik: Einstich nach Jodtinkturdesinfektion an der Grenze zwischen äußerem und mittlerem Drittel der Verbindungslinie zwischen Nabel und Spina iliac. ant. sup. Im Augenblick, wenn die Nadel (am besten eine feine halbscharfe mit kurzer, abgerundeter Spitze) das Peritoneum durchstößt, läßt man unter mäßigem Druck die Flüssigkeit aus einer Bürette einlaufen. Verf. sah niemals Reizerscheinungen von seiten des Peritoneums und empfiehlt die Infusion in die Bauchhöhle (ursprünglich von Weinberg für Säuglinge angegeben) namentlich dem Praktiker. (Rw.)

Über subkutane Dauertropfinfusion. Von Strübing. A. d. inn. Abt. d. städt. Krankenh. in Stettin. (D.m.W. 1921, S. 469.)

Die Vorzüge vor dem intravenösen Einlauf bestehen in der Geringfügigkeit des Eingriffs, der Möglichkeit häufiger Wiederholung, der kontinuierlichen Wirkung. Die Apparatur ist die gleiche wie beim Tropfklysma, unter Benutzung einer mittelstarken Hohlnadel, die mit Heftpflaster an der Haut befestigt wird. Die Zufuhr soll so geregelt werden, daß nicht mehr einläuft, als gleichzeitig restlos resorbiert werden kann, in der Minute etwa 2 Tropfen, d. h. in 8—10 Stunden etwa 50 ccm. Als Flüssigkeit wurde physiologische Kochsalzlösung mit 0,006—0,01 Suprarenin benutzt. Die günstige Wirkung zeigte sich in der Hebung des gesunkenen Blutdrucks und in der Besserung des Allgemeinbefindens bei kardiovaskulärer Schwäche bei Infektionskrankheiten, andererseits auch bei schwerem Asthma bronchiale, wobei man mit viel geringeren Mengen Suprarenin bessere Wirkung erzielen kann als bei der üblichen subkutanen Anwendung. (Ju.)

Subkutane Sauerstoffeinspritzungen. Von W. M. Naessens. (Nederlandsch Tijdschr. voor Geneesk. **65**, 1921, S. 410.)

Bei Kindern mit Bronchopneumonie oder kapillärer Bronchitis, wo das Krankheitsbild durch Atemnot und Zyanose beherrscht wird, zeigten subkutane O_2-Einspritzungen überraschenden und plötzlichen Erfolg. Einfache Bronchopneumonien ohne Asphyxie gaben weniger entscheidende Erfolge. Unmittelbar nach den Injektionen verschwand die Zyanose und die Kreislaufverhältnisse besserten sich auffallend. 20 Fälle (Zahl der Todesfälle trotz der Behandlung fehlt). Instrumentarium: Sauerstoffbombe, Schlauch, Infusionsnadel. Keine ungünstigen Nebenwirkungen. Menge bei Kindern: 100—500 ccm mehrfach wiederholt. Resorption in 3—5 Stunden. Injektionsstelle: Oberschenkel. (M.)

Eine neue Allgemeinnarkose für Erwachsene. Von le Clerc-Dandoy. (Scalpel **74**, 1921, S. 201.)

1 1/4 Stunden vor Beginn der Narkose wird subkutan eine Spritze folgender Lösung gegeben, die in drei Stärken vorrätig ist: Für Frauen und Nichtalkoholiker von gewöhnlichem Körperbau: Dionin. 0,005, Heroin. 0,005, Mf. hydrochloric. 0,01, Scopolamin. hydrobromic. 0,0001, Aq. dest. 1,0; für sehr kräftige Individuen, die keine Alkoholiker sind: Dionin. 0,005, Heroin. 0,005, Mf. hydrochloric. 0,01, Scopolamin. hydrobromic. 0,0005, Aq. dest. 1,0; für Alkoholiker: Dionin. 0,01, Heroin. 0,01, Mf. hydrochloric. 0,02, Scopolamin. hydrobromic. 0,0005, Aq. dest. 1,0. — Das Narkosengemisch setzt sich zusammen aus: 20 ccm Chloroform, 20 ccm Äther, 10 ccm Chloräthyl. Man braucht nur ganz geringe Mengen davon, in wenigen Minuten ist der Patient in Narkose. Weitere Vorteile seien das Fehlen des Exzitationsstadiums, die geringe Giftigkeit (— scheint doch sehr fraglich. Schrftltg. —) und die Leichtigkeit, mit der die Narkose unterhalten und überwacht werden kann. (CH.)

Physikalische Technik.

● **Handbuch der Röntgen- und Radiumtherapie.** Von Josef Wetterer in Mannheim. Bd. 2. 3. umgearb. u. erw. Aufl. Leipzig, O. Nemnich, 1920.

Der 2. Band[1]) enthält die spezielle Röntgentherapie in der von früher her bekannten Anordnung und Ausführlichkeit. Die Darstellung ist im großen und ganzen auf den Stand unseres gegenwärtigen Wissens gebracht, soweit das bei dem heutigen langsamen Erscheinen von umfangreichen Büchern möglich ist. Darin mag es begründet sein, daß manche die Gegenwart lebhaft berührenden Fragen etwas kurz behandelt sind, wie die Freiburger und Erlanger Technik der Myom-Bestrahlung in einer Sitzung, die Frage der Karzinomdosis, die Fernbestrahlung und die moderne Dosierung nach iontometrischen Einheiten. Dafür bietet das Buch den großen Vorteil, daß der Verf. überall seine eigene bewährte Technik und Dosierung empfehlen kann. Die Kasuistik könnte nach Meinung des Ref. bei heute allgemein für die Bestrahlung anerkannten Erkrankungen, wie z. B. Metropathien, Myomen, Lymphomen usw., noch mehr zusammengedrängt werden oder ganz wegfallen. Die Röntgenbestrahlung der Lungentbc. beurteilt der Verf. zu optimistisch. Diese kleinen Ausstellungen vermindern in keiner Weise den hohen Wert des unentbehrlichen und einzigartigen Werkes, das in der neuen Auflage mit zahlreichen Farbentafeln bereichert ist. (Di.)

Vermeidung der Allgemeinerscheinungen nach Röntgentiefenbestrahlung. (Der Röntgenkater.) Von W. Rieder. A. d. chir. Un.-Klinik in Frankfurt a. M. (Strahlenther. **21**, 1921, S. 573.) — **Röntgenschädigungen mit und ohne Beteiligung der Haut.** Von E. Wetzel. A. d. chir. Un.-Klinik in Jena. (Ebenda S. 585.) — **Kombination von Tuberkulose und primärem oder Röntgenkarzinom der Mamma.** Von K. Fraenkel. A. d. Röntgenabt. der Hosp. z. heil. Geist in Frankfurt a. M. (Ebenda S. 595.) — **Die praktische Ausnützung der Streustrahlung in der Tiefentherapie.** (Der Strahlensammler.) Von H. Chaoul. A. d. chir. Un.-Klinik in München. (M.m.W. 1921, S. 291.)

[1]) Besprechung des 1. Bandes in diesen Heften 1919, S. 390.



Rieder fügt zu den bekannten Ursachen des Röntgenkaters, unter dem er im Gegensatz zu anderen Autoren auch die bereits während längerer Bestrahlungen auftretenden Störungen versteht[1]), als weitere die starke elektrische Aufladung des Körpers hinzu, die er durch eine „Erdungsbinde“ beseitigt. Gegen den Röntgenkater im engeren Sinne, den er als Einwirkung auf das Splanchnikusgebiet auffaßt, hat sich prophylaktisch Skopolamin-Laudanon bewährt. — Von den beiden Fällen Wetzels ist der eine, ein tiefes Kehlkopfgeschwür, durch versehentliche Überdosierung bei Bestrahlung von Halssymptomen verschuldet. Der andere, eine Nekrose der Magenwand und des anliegenden linken Leberlappens bei Bestrahlung eines Magenkarzinoms einer kachektischen Frau mit sehr dünnen Bauchdecken, kann bei fehlender Hautschädigung nur durch die Kachexie (bekannt) und eine vermutlich doch subkutan durch Überkreuzung der Strahlenkegel entstandene Überdosierung erklärt werden. — Fraenkel berichtet über einen Fall, der wegen Verdachtes auf Tbc. während 6 Jahren intensiv bestrahlt wurde. Bei schließlich erfolgter Operation doch Karzinom, das vielleicht als — subkutan entstandenes — Röntgenkarzinom zu deuten ist. *(Di.)* — Seinen „Strahlensammler“[2]) hat Chaoul jetzt durch Änderung der Form und Anordnung verbessert; er erreicht damit eine Erhöhung der Strahlenintensität um etwa 40 Proz. an der Oberfläche und um 50 Proz. in der Tiefe und bisher unerreichte Gleichmäßigkeit der Verteilung der Dosis auf das ganze bestrahlte Gebiet. Der Strahlensammler bedeutet einen wesentlichen Fortschritt in der röntgentherapeutischen Technik. *(Fk.)*

Neue Patente.

Pharmazeutisch-chemische Patente.

Darstellung von Eisen-Alkalilaktaten. Dr. K. A. Hofmann in Charlottenburg. D.R.P. 335475 vom 28. 11. 19. (Ausgeg. 2. 4. 21.)

Man erwärmt milchsäurehaltige Lösungen mit Ferri- und Alkaliverbindungen bei schwach saurer Reaktion längere Zeit hindurch. Das so erhaltene Natriumferrilaktat ist ein blaßgrünes, feinkristallines Pulver, das vor dem Ferrolaktat in medizinischer Beziehung den Vorteil bietet, daß es geschmacklos ist und neutral reagiert. *(S.)*

Darstellung von Derivaten des Tetrahydro-β-naphtylamins. Tetralin, G. m. b. H. in Berlin. D.R.P. 335476 vom 7. 10. 19. (Ausgeg. 5. 4. 21.)

Man behandelt Tetrahydro-1-oxy-2-bromnaphthalin, dessen Alkyläther oder Ester in Gegenwart von Lösungsmitteln mit Ammoniak oder primären oder sekundären Aminen. Die neuen sauerstoffhaltigen Amine sind physiologisch sehr aktiv. *(S.)*

Darstellung von Aminoverbindungen der Chinaalkaloide und ihrer Derivate. C. F. Boehringer & Söhne in Mannheim-Waldhof. D.R.P. 335113 vom 9. 6. 18. (Ausgeg. 23. 3. 21.)

Chinaalkaloide, die eine freie Phenolhydroxylgruppe enthalten, werden mit Diazoniumsalzen gekuppelt, die entstandenen Azoverbindungen in der üblichen Weise durch Behandeln mit reduzierenden Mitteln gespalten und die so gewonnenen Aminosubstitutionsprodukte der Chinaalkaloide oder ihrer Derivate an der Phenolhydroxylgruppe alkyliert. Das Verfahren zeigt einen Weg zur Herstellung der therapeutisch wichtigen Monosubstitutionsprodukte der Chinaalkaloide und ihrer Abkömmlinge. *(S.)*

[1]) Vgl. das Ref. (Miescher) S. 217.
[2]) Siehe diese Hmh. 1920, S. 512.

Arzneitechnische Patente.

Darstellung eines Rohpetroleumpräparats. Chem. Werke Grenzach Akt.-Ges. in Grenzach. D.R.P. 334916 vom 4. 2. 19. (Ausgeg. 21. 3. 21.)

Rohpetroleum wird nach Entfernung der leicht siedenden Bestandteile mit unterchloriger Säure oder deren Salzen behandelt und darauf mit geeigneten schwach basischen Oxyden, Hydroxyden oder basischen Salzen verrührt. Das Präparat ist reizlos und soll zur Beseitigung von Milbenkrankheiten, z. B. Krätze dienen. *(S.)*

Herstellung von wässrigen kolloidalen Lösungen eines Cholesterinderivates. Dr. J. Lifschütz in Hamburg. D.R.P. 335603 vom 17. 2. 17. (Ausgeg. 5. 4. 21.)

Man behandelt das gemäß Patent 318900[1]) erhältliche Metacholesterin mit Wasser längere Zeit oder löst es in einem flüchtigen organischen Mittel und vermischt es mit Wasser, worauf das Lösungsmittel abgedampft werden kann. *(S.)*

Verfahren zur Haltbarmachung von Peroxydsalzen und Metallsuperoxyden. Dr. H. E. Bergmann in Görlitz. D.R.P. 334868 vom 1. 5. 19. (Ausgeg. 21. 3. 21.)

Man überkrustet die Superoxyde mit Gelatine oder Leim. *(S.)*

Haltbarmachen von Bakterienvakzinen. J. D. Riedel A.-G. in Berlin-Britz. D.R.P. 335321 vom 10. 6. 19. (Ausgeg. 29. 3. 21.)

In Bakterienaufschwemmungen wird durch elektrische Zerstäubung unter Verwendung geringer Stromstärken kolloidales Silber erzeugt. Man erhält so haltbare reizlose Präparate. *(S.)*

Instrumente und Apparatur.

Pinzette. Fa. G. F. Martin in Tuttlingen. D.R.P. 333364 vom 18. 5. 20. (Ausgeg. am 22. 2. 21.)

Die Pinzette, bei der die Schenkel als Schalen für ein oder mehrere nach Art eines Taschenmessers herausklappbare Geräte dienen, ist dadurch gekennzeichnet, daß der als Gelenk für das Gerät, z. B. Schere und zugleich zur Verbindung der Pinzettenschenkel miteinander dienende Bolzen ein Schraubenbolzen ist, auf dessen Gewinde der eine Schenkel der Pinzette geschraubt ist und dessen Schaft oder Kopf prismatisch gestaltet ist, so daß durch Versetzen des Schraubenbolzens in dem prismatischen Loch des anderen Pinzettenschenkels der Anfang des Gewindes und damit die Endstellung des anderen Schenkels verlegt werden kann. *(S.)*

Injektionsspritze. K. Fischer u. A. Netzow in Hamburg. D.R.P. 335171 vom 5. 10. 19. (Ausgeg. 30. 3. 21.)

Die den Kolben führende biegsame Kolbenstange besteht aus spiralig dicht gewickeltem Stahldraht, der durch eine mittlere Drahtschnur gegen Ausdehnung beim Saughub des Kolbens geschützt ist. *(S.)*

Vorrichtung zur Erzeugung künstlicher Atmung mittels gasförmiger Mittel. Hanseatische Apparatebau-Ges. vorm. L. von Bremen & Co. G. m. b. H. in Kiel. D.R.P. 335170 vom 18. 4. 16. (Ausgeg. 22. 3. 21.)

Die Vorrichtung besteht aus einer Signalvorrichtung, die beim Erreichen einer bestimmten Druckzu- bzw. Druckabnahme von dem gasförmigen Mittel selbst ausgelöst wird und somit ein Zeichen zum Umsteuern von der Druck- auf die Saugperiode und umgekehrt gibt. *(S.)*

[1]) S. 83.



Verbandmittel.

Vorrichtung zur Herstellung von Gipsbinden. G. Huth in Bernburg. D.R.P. 335727 vom 16. 1. 20. (Ausgeg. 9. 4. 21.)

Am Gipsbehälter, in dem die Mullbinde ihre Gipsfüllung erhält, ist unten ein Gipsablaßschieber angeordnet, über den die Binde bei ihrer Füllung hinweggleitet. Ferner wird eine der an sich bekannten Walzen zum Einpressen des Gipses in die Binde so angeordnet, daß sie außer der drehenden noch eine Bewegung in der Achsrichtung besitzt oder gegenüber der anderen Walze vorauseilt oder zurückbleibt. (S.)

Schiene für Oberarmfrakturen. Lostos-Werke, Vilshofen, Donau, G. m. b. H. in Vilshofen, Niederbayern. D.R.P. 335124 vom 17. 1. 20. (Ausgeg. 24. 3. 21.)

Oberarmschiene, Unterarmstütze und Handstütze sind zwecks Anpassung an die jeweilige Körpergröße in ihrer Länge verstellbar und zur Ermöglichung der natürlichen Arm- und Handbewegung durch je ein feststellbares Gelenk miteinander verbunden, welches derart einstellbar ist, daß die Achse eines jeden Schienen- oder Stützengelenkes mit derjenigen des entsprechenden natürlichen Gelenkes in einer Geraden liegt. (S.)

Prothesen.

Künstliche Hand. H. Troendle in Düsseldorf-Oberkassel. D.R.P. 333323 vom 18. 9. 19. (Ausgeg. 22. 2. 21.)

Die der Hand zugekehrten Enden der zur Beugung der Finger dienenden Steuerstangen sind gabelförmig ausgezweigt. Die oberen Gabelzinken oberhalb des Gliedgelenkes sind mittels je eines Gelenkbolzens in Schlitzen von Gelenkkonsolen entgegen der Wirkung von Zugfedern nach rückwärts verschiebbar. Die unteren Gabelzinken sind beim Wurzelglied an das Zugorgan und beim Mittelglied an das Vorderende der rückwärtigen Steuerstange, das Vorderende der im Mittelglied gelagerten Steuerstange ist am Nagelglied unterhalb dessen Drehpunkt angelenkt. Die Zugfedern zur Streckung der Finger sind einerseits an den Flügelgelenkachsen, andererseits an den festen Angriffspunkten der Steuerstangen angehängt, so daß diese ständig nach vorn gezogen werden. (S.)

Künstliche Hand. Deutsche Ersatzgliedergesellschaft Sauerbruch G. m. b. H. in Singen-Hohentwiel. D.R.P. 333322 vom 9. 12. 19. (Ausgeg. 23. 2. 19.)

Die Drehpunkte der die Finger, auch den Daumen, betätigenden Winkelhebel sind in einem gewissen Abstande von den Drahtgelenken der Finger im Innern des Handkörpers so angebracht, daß je ein Arm der beiden Winkelhebel unter Umgehung der Fingergelenkachse mittels Bolzen derartig gelenkig an der Fingergruppe oder dem Daumen angreift, daß die beiden anderen, durch ein mit einem exzentrisch schwingbaren Sperrklinkenhebel zusammenwirkendes Zug- und Druckorgan bewegbaren kürzeren Winkelhebelarme bei nur geringer Winkelbewegung einen entsprechend größeren Bewegungsausschlag der Finger bewirken. (S.)

Theorie therapeutischer Wirkungen.

Aus den theoretischen Grenzgebieten.

● **Konstellationspathologie und Erblichkeit.** Von N. Ph. Tendeloo. Berlin, J. Springer, 1921. Preis 8,60 M.

Jede Wirkung, d. h. jede Änderung der Form oder Verteilung einer Energiemenge überhaupt, ist von der Erfüllung bestimmter Bedingungen, Faktoren abhängig. Maßgebend für eine bestimmte Wirkung ist nicht nur die Summe der erforderlichen Faktoren, sondern außerdem die einseitige oder gegenseitige, unmittelbare oder mittelbare Beeinflussung der Faktoren untereinander je nach ihrer räumlichen und zeitlichen Anordnung, ihre Konstellation. Da für eine bestimmte Wirkung jeder Faktor unentbehrlich ist und die Bedeutung des Faktors von einem räumlichen und zeitlichen Verhältnis zu den anderen Faktoren abhängt, so ist bei dem Ergebnis jeder Einzelforschung die vollständige Konstellation zu berücksichtigen. Das Ergebnis erhält erst seinen richtigen Wert durch den Vergleich mit der Wirkung anderer Konstellationen, die sich nur je in einem Faktor voneinander unterscheiden. Die Bedeutung der Konstellationspathologie wird durch eine Anzahl Beispiele aus Klinik, Pharmakologie, Chemie und Erblichkeitslehre beleuchtet; für die Erblichkeitslehre im besonderen gestattet die Konstellationspathologie mit einer kleineren, beschränkten Anzahl von unscharf oder nur sehr wenig scharf abgegrenzten Erbfaktoren auszukommen. In der Klinik verstehen wir den Zustand des Kranken und die Krankheit nur dann recht, wenn wir die Konstellation festgestellt haben. (Ed.)

● **Bewußtsein und Unsterblichkeit.** Von Carl Ludwig Schleich. Sechs Vorträge. Stuttgart-Berlin, D. Verlagsanst., 1920.

In poetisch schöner Form bespricht Verf. naturwissenschaftliche und philosophisch-metaphysische Fragen, die durch die Überschriften der Vorträge gekennzeichnet sind: Das Ich und die Seele, die Physiologie des Ichs, das Individuum, funktionelle Unterlagen für philosophische Begriffe, die Hysterie und die Lehre Platos, Unsterblichkeit. Für alle Probleme hat Verf. leicht eine Lösung zur Hand und gründet diese auf Voraussetzungen wie etwa: „Eine Hirnhälfte kann in die andere hineinsehen.“ „Kant hat gesagt, wir wären mit dem a priori-Begriff gleichsam geboren.“ „Alles was lebt, kann man auf die Kugelgestalt zurückführen; aus der Kugel kann man ebenso eine Gastraea wie einen Hasen oder Menschen konstruieren“ (mit Illustrationen!). „Epileptiforme Dämmerzustände sind Neurogliaverleimungen.“ „Die Nukleinkerne sind das körperlich Unsterbliche am Menschen.“ „Religion ist Sache der logischen Erkenntnis usf.“ Das Buch wird beim Laien, für den es geschrieben ist, Verwirrung stiften, da es spekulative und der Forschung widersprechende Hypothesen als wissenschaftliche Erkenntnis ausgibt. (S. Fischer.)

Theorie chirurgischer Maßnahmen.

Über Aderlaß und Chlorämie. Von J. Löwy. A. d. med. Un. Klinik in Prag. (Zbl. f. inn. M. 1921, S. 330.)

Die Wirkung großer und kleiner Aderlässe ist prinzipiell verschieden. Die Auffassung, daß ein Aderlaß immer mit einem Einstrom von Kochsalz in das Blut einhergeht, trifft nur bei großen (450—600 ccm) Blutentziehungen zu. Bei kleineren Aderlässen (80—300 ccm) trat nur 3 mal unter 8 Fällen Hyperchlorämie auf, in den anderen 5 Fällen (darunter 3 Nephrosen mit NaCl-Retention!), zunächst Chlorverminderung. Übertritt der Salze aus den Geweben kann also nicht nur auf osmotische Vorgänge zurückgeführt werden, es muß eine aktive Zelltätigkeit eine Rolle spielen. — Praktisch: wiederholte kleinere Aderlässe sind den großen vorzuziehen. (Rw.)

Der Einfluß wiederholter Aderlässe auf die Antikörperbildung. Von K. W. Jötten. (Arb. a. d. R.G.A. 52, 1920, S. 626.)



Bei Kaninchen, deren Antikörperkurve nach Immunisierung mit abgetöteten Typhusbazillen bereits absteigende Werte erkennen ließ, konnten Agglutininsteigerungen durch wiederholte Aderlässe nicht erreicht werden, wohl aber, wenn mit den regelmäßigen Aderlässen schon kurze Zeit nach der letzten Bazilleninjektion begonnen wurde. Nach täglichen Blutentnahmen bei Typhusbazillenträgerkaninchen Vermehrung des Agglutiningehaltes, die hierbei wahrscheinlich auf erneute Blutinfektionen zurückzuführen ist. Intrakutane Vakzineimpfung und intravenöse oder subkutane Injektionen steriler Kuhmilch wirken im gleichen Sinne. (M.)

Pharmakologie organischer Stoffe.

Chloroformnarkose und Nebennierenfunktion. Von A. Pitini. A. d. Pharm. Inst. in Palermo. (Arch. di Farmac. sperim. **30**, 1920, S. 39.)

Prüfung des Adrenalingehalts der Nebenniere normaler und 1 bzw. 2 Stunden narkotisierter Hunde ergab eine gewisse Abnahme mit der Dauer der Narkose. Verf. hat daraufhin „einige" Hunde in Chloroformnarkose mit bzw. ohne Adrenalingabe (1/2 Std. vorher 2 mg pro Hund intramuskulär) verglichen (keine Versuchsprotokolle!) und will Aufhebung des Exzitationsstadiums, schnelleren Eintritt und längere Dauer der Narkose sowie Verhinderung der Blutdrucksenkung beobachtet haben. (L.)

Über die Bindungsgröße des Chloroforms und Äthylalkohols an die roten Blutkörperchen während der Hämolyse. Von G. Apitz u. M. Kochmann. A. d. pharm. Un.-Inst. in Halle. (Arch. f. exper. Path. u. Pharm. **87**, 1920, S. 226.)

Von Rindererythrozyten werden pro Milliarde Blutkörperchen bei der Hämolyse 0,5 mg Chloroform bzw. 8,5 mg Äthylalkohol gebunden. Die hämolytischen Konzentrationen sind für Chloroform 0,2—0,25 Proz., für Alkohol 10—15 Proz., für Äther 4 Proz. Da die Zahlen der gebundenen Mengen und der molekularen Hämolysekonzentrationen der Stoffe untereinander in keinem bestimmten Verhältnis stehen, kann die Hämolyse nicht als einfacher Lösungsvorgang in den Blutkörperchenlipoiden aufgefaßt werden. (Op.)

Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung des Allyltheobromins. Von H. Ritz. A. d. pharm. Inst. in Zürich. (Arch. internat. de pharmacodyn. et de thér. **25**, 1920, S. 361.)

Die diuretische Wirkung hat Ritz an Kaninchen untersucht, die durch intravenöse Injektion größerer Mengen von 0,7 proz. NaCl-Lösung in ihren Geweben wasserreich gemacht waren; wenn man solchen Tieren ein diuretisch wirksames Purinderivat beibringt, dann folgt wie bekannt auf die Harnflut eine Zeit verringerter Ausscheidung. Gibt man jetzt ein neues Diuretikum, so hat man an seiner Wirkungsgröße einen gewissen Vergleichwert gegenüber dem ersten Mittel. — Verf. kommt nach seinen Versuchen zu dem Resultat, daß das Allyltheobromin nicht nur Koffein, sondern auch die Dimethylxanthine an diuretischer Wirksamkeit übertrifft. — Trotzdem die Giftigkeit des in heißem Wasser viel besser als Theobromin löslichen Präparats recht groß zu sein scheint, empfiehlt Verf. es zur klinischen Erprobung. (M.)

Experimentelle Untersuchungen zur Salvarsantherapie der Paralyse. Von R. Weichbrodt. A. d. psych. Un.-Klinik in Frankfurt a. M. (D. m. W. 1921, S. 69.) — **Über Nierensperre im Verlauf der kombinierten Quecksilber-Salvarsanbehandlung.** Von H. Eicke. A. d. derm. Abt. d. R. Virchow-Krankenh. in Berlin. (Ebenda S. 413.)

Zur Ermittlung des Arsengehalts von Gehirnen intravenös mit Salvarsanpräparaten behandelter Paralytiker ließ Weichbrodt 6 derartige Gehirne untersuchen. In allen Fällen ließ sich As nachweisen, freilich erheblich weniger als in der Leber; in einem Fall lag die Kur bereits 4 Monate zurück. Mit der gleichen Methode wurde an 9 Patienten die As-Menge im Liquor geprüft und gefunden, daß 1 Stunde nach der letzten Salvarsaninjektion der As-Gehalt des Liquor dem des Blutes in vielen Fällen gleich oder sehr nahe kam. Hiernach hat die intralumbale Darreichung keine Vorzüge vor der intravenösen. Die Menge des in den Liquor übergehenden Arsens scheint bei verschiedenen Salvarsanpräparaten verschieden groß zu sein, ein Fingerzeig, die Eignung neuer Salvarsanpräparate für die speziellen Forderungen des Psychiaters durch besondere experimentelle Prüfungen festzustellen. (He) — Aus dem Vorkommen von Funktionsstörungen der Niere im Verlauf der Hg-Behandlung schließt Eicke, daß schädliche Nebenwirkungen des Salvarsans auf ungenügender Ausscheidung bei geschädigter Arbeitsfähigkeit der Niere beruhen könnten. (Ju.)

Immuntherapie.

Über die Haltbarkeit getrockneter und pulverisierter Pockenlymphe. Von O. Schöbl. (Philippine j. of science **17**, 1920, S. 55.)

Die rasch im Vakuum getrocknete und im Exsiccator bei Zimmertemperatur aufbewahrte Lymphe war nach 4 Monaten bei Affen noch voll wirksam. Die Zahl der Begleitbakterien wird beim Trocknen erheblich vermindert. (M.)

Der heutige Stand der Lehre von der Vakzination. Von H. Reiter in Rostock. (D.m.W. 1921, S. 333.)

Theoretisch ist die Vakzinationstherapie aufzufassen als ein Spezialfall der unspezifischen sog. Protein- (besser Antigen-)therapie. Für die Praxis hat als Richtschnur zu gelten, bei allgemeinen Infektionen prinzipiell nicht zu vakzinieren. Bakterielle Erkrankungen mit Herdbildungen sind unter genauer Beachtung des Krankheitsherdes zu behandeln, starke Herdreaktionen sind zu vermeiden, daher ist mit kleinen Dosen zu beginnen, die vorsichtig je nach der Wirkung zu steigern sind. Die Injektionen sollen subkutan oder intramuskulär unter aseptischen Kautelen gemacht werden. Beim Versagen der käuflichen, polyvalenten Vakzine kann Autovakzine noch Erfolg haben. (Ju.)

Das Verhalten von Eiweiß und Antitoxin gegenüber dem elektrischen Strom und die Isolierung von reinem antitoxischem Eiweiß aus Diphtherieserum auf elektroosmotischem Wege. Von W. G. Ruppel in Berlin. (Ber. d. deutsch. pharmaz. Ges. **30**, 1920, S. 314.) — **Über Schutz- und Heilwirkung von normalem Serum bei der experimentellen Diphtherieinfektion und -intoxikation.** Von R. Krauß u. A. Sordelli. (Cpt. rend. séances soc. biol. **83**, 1920, S. 1497.)

Ruppel gibt eine gute Übersicht über Theorie und Methodik der Eiweißelektroosmose. In der Paraglobulinfraktion des Heilserums findet sich die überwiegende Menge des Antitoxins (wenig nur beim Euglobulin), und läßt sich durch Elektroosmose mit Paraglobulin hochkonzentriert gewinnen (Verstärkung auf das 30fache an Immuneinheiten. „Reines antitoxisches Eiweiß" hat Verf. aber sicher nicht gewonnen! Ref.). Klinisch angeblich gute Erfahrungen. Durch Ausschaltung vieler niedermolekularer Stoffe hofft Verf. Serumschädigungen vermeiden zu können. Praktisch kann die Methode



zur Verstärkung schwach antitoxischen Serums benutzt werden. (Verf.s Ansichten über Verwendung menschlichen antitoxischen Serums nach Verstärkung werden wohl Theorien bleiben. Ref.) *(Gö)* — Krauß u. Sordelli glauben experimentell zu beweisen, daß die Schutzwirkung normaler Pferde- und Rindersera ausschließlich von ihrem Gehalt an normalen Diphtherieantitoxinen abhängt. Die Menge des angewandten Serums ist ohne Bedeutung. Die Heilwirkung ist in gleicher Weise durch den Antitoxingehalt der Sera bedingt. Die Schlußfolgerungen Bingels[1]) sind daher abzulehnen. Seine Ergebnisse sind entweder durch Spontanheilungen oder durch Antitoxingehalt der angewandten Normalsera zu erklären. *(PH.)*

Theorie physikalischer Wirkungen.

Untersuchungen über den Gehalt des Lichts an Ultraviolett. Von F. Schanz in Dresden. (Zschr. f. physik. diät. Ther. **24**, 1920, S. 513.)

Exakte Messungen des Sonnenlichts und verschiedener künstlicher Lichtquellen (Bogenlampe, Nitralampe) mit einem Spektralphotometer nach Dember. *(Rw.)*

Streustrahlung oder endokrine Drüsenwirkung? Von M. Fränkel in Berlin. (D.m.W. 1921, S. 242.)

Fränkel glaubt an die Möglichkeit einer „Umstimmung der Karzinomdisposition" durch Reizbestrahlung der endokrinen Drüsen. Die Ansicht bedarf noch der exakten experimentellen Begründung. *(Fk.)*

Experimentelle Untersuchungen über Diathermie. 2. Mittl. Von P. Liebesny. A. d. phys. Un.-Inst. in Wien. (W.kl.W. 1921, S. 117.)

Verf. teilt mit aller Reserve günstige Erfolge der Diathermie bei überimpften Mäusetumoren mit: Die diathermierten Tumoren zeigten erhebliche Wachstumshemmung mit degenerativen Veränderungen. Thermolabilität oder Wirkung der Hyperämie? Für letztere sprechen die Erfolge Ritters[2]) mit Schröpfbehandlung bei menschlichen Sarkomen. Jedenfalls sollte die Diathermie versucht werden[3]). *(Gr.)*

Theorie balneologischer Wirkungen.

Über Glaubersalzquellen. Von K. Zörkendörfer. A. d. balneol. u. hyg. Inst. in Marienbad u. Franzensbad. (Zschr. f. physik. diät. Ther. **24**, 1921, S. 509.)

Die Glaubersalzquellen müssen als eigene Mineralwassergruppe abgetrennt werden. Sie sind zu definieren als Mineralwässer, unter deren Anionen Sulfat-Ion, unter deren Kationen Natrium-Ion vorwaltet. Die pharmakologische Wirkung ist von der Konzentration der Quellen abhängig. Hypotonische Glaubersalzquellen sind in der Anwendung streng von isotonischen und hypertonischen zu unterscheiden. Das Konzentrationsoptimum für hypertonische Glaubersalzquellen liegt bei dem $1\frac{1}{2}$—2fachen der isotonischen Konzentration. *(Rw.)*

Studien über Kohlensäure-Gasbäder. Von Z. v. Dalmady. A. d. 1. med. Un.-Klinik in Budapest. (Zschr. f. physik. diät. Ther. **25**, 1921, S. 49.)

Physikalisch-mathematische Untersuchungen, die in folgenden Sätzen zusammengefaßt werden: Der Indifferenzpunkt der Luft- bzw. Gasbäder kann nur durch die gleichzeitige Angabe der Temperatur und des Feuchtigkeitsgehaltes bestimmt werden, angenommen, daß keine Bewegung des Gases stattfindet und die Wärmeverluste durch Strahlung berechenbar oder zu vernachlässigen sind. Bei der Luft und gewissen Gasen ist es möglich, die thermischen Verhältnisse durch den Zahlenwert der vorherrschenden äquivalenten Temperatur anzugeben. Da die gewöhnlichen Luftbäder indifferent gefunden wurden, wenn ihre äquivalente Temperatur 56,4 war, ist der Indifferenzpunkt der CO_2-Gasbäder auf 44,4 äquivalente Temperatur zu berechnen. Die niedrigste Temperatur, bei der ein Kohlensäure-Gasbad noch indifferent sein kann, ist 15,4° C bei 100 Proz. Feuchtigkeitsgehalt. Vom physikalischen Standpunkt aus betrachtet verhält sich das CO_2-Gasbad zum gewöhnlichen Luftbad wie das Moor- oder Schlammbad zum Wasserbad. Für beide bezeichnend sind verlangsamte Ausgleichung gegebener Temperaturdifferenzen und hierdurch verminderte Reizwirkung bei gleicher Störung der Wärmebilanz. *(Rw.)*

II. Therapie einzelner Krankheitszustände.

Geschwülste, Hernien, Mißbildungen.

Die am Munde lokalisierten malignen Erkrankungen und ihre Behandlung durch kombinierte Methoden. Von G. E. Pfahler in Philadelphia. (Derm. Wschr. **72**, 1921, S. 182 u. 195.)

Während bei weiter vorgeschrittenen operablen Tumoren in der Mundhöhle chirurgische Eingriffe am Platze sind, verdient die elektrothermale Koagulation nach Pfahler bei jüngeren Prozessen den Vorzug. Immer ist eine Nachbehandlung mit Radium oder Röntgenstrahlen, womöglich eine Kombination beider Strahlenarten vorzunehmen. Die beste Prophylaxe gegen maligne Erkrankungen der Mundhöhle ist möglichst frühzeitige und sorgfältige Behandlung aller pathologischen Erscheinungen dieses Gebietes. *(Ha.)*

Faradische Strumabehandlung. Von H. Hase. A. d. hydrother. Un.-Klinik in Berlin. (Zschr. f. physik. diät. Ther. **25**, 1921, S. 29.)

Technisch: Indifferente Elektrode wird dem Kranken in die Hand gegeben, mit der Rollenelektrode wird die Struma kräftig massiert. Im Anfang schwächere Ströme, die ersten Sitzungen nicht länger als 5 Minuten. Treten keine Reizerscheinungen auf, so steigert man allmählich die Stromstärke. Verf. sah günstige Erfolge (Kleinerwerden!) besonders bei Struma vasculosa. Beim Basedow wurde in leichteren Fällen die Tachykardie, das Schwitzen und die Reizbarkeit gebessert, schwere Formen blieben unbeeinflußt. — Bindegewebskröpfe zeigten zum Teil eine Tendenz zur Erweichung und Verkleinerung. (Nachprüfung erscheint dringend geboten. Ref.) *(Rw.)*

Strahlentherapie der Geschwülste.

Über eine neue Dickfiltermethode für die Röntgentherapie. Von H. Rapp. A. d. Samariterh. in Heidelberg. (M.m.W. 1921, S. 73.)

Vorläufige Mitteilung. Rapp hat bei etwa 70 Karzinomfällen mit Röntgenbestrahlung unter 3 mm starkem Zinkfilter erheblich bessere Erfolge erzielt, als mit der bisher üblichen schwächeren Filterung, teilweise mit Dosen, die weit unter der Wintzschen „Karzinomdosis" blieben. Die theoretisch interessanten und praktisch wichtigen Ergebnisse sichern der Methode ernste Beachtung. Ausführliche Mitteilung bleibt abzuwarten. *(Fk.)*

[1]) Vgl. z. B. die Ref. in diesen Hmh. 1920, S. 21/22 u. früher.
[2]) Ref. in diesen Heften 1907, S. 603.
[3]) Ob mit einem Glüheisen nicht der gleiche Erfolg zu erzielen ist? (Schriftltg.)



Zur prophylaktischen Röntgenbestrahlung radikal operierter Blutdrüsenkrebse. Von H. Kästner. (Beitr. z. klin. Chir. **121**, 1921, S. 413.)

Verf. kommt bei der Nachuntersuchung des Leipziger Materials zum Ergebnis, daß die Dauerresultate sich — auch bei intensivster Bestrahlung — verschlechtert haben. Die prophylaktische Nachbestrahlung kommt also für kleinere Institute und Privatkliniken nicht in Frage. Von der vorläufig theoretisch noch zu wenig fundierten und auch sehr kostspieligen Methode hat deshalb Payr an seiner Klinik Abstand genommen. *(Su.)*

Die Indikationsstellung und Methodik der Behandlung der Thymusdrüsenhyperplasie. Von H. Klose u. H. Holfelder. (M. Kl. 1921, S. 215).

Bei protrahierten Fällen von Stridor thymicus infantum ist, um einem „pneumisch-mechanischen Thymusherzen" vorzubeugen, Röntgenbestrahlung zu empfehlen. Anwendung harter Strahlen, um oberflächliche Gefäße und Haut zu schonen. Zur langsamen Rückbildung der Thymus reichen 20—25 Proz. der HED aus, sichere Rückbildung wird durch 25—30 Proz. der HED erreicht, bei Säuglingen ist unter Umständen bis 35 Proz. zu geben. Die Rückbildung erfolgt frühestens nach 12 Stunden, in ganz dringenden Fällen ist daher zu operieren. *(vB.)*

Infektionskrankheiten.

Über die Indikation zur Intubation. Von F. Hamburger. A. d. Un.-Kinderklinik in Graz. (M.m.W. 1921, S. 297.) — **Über Spätintubation und Probeextubation.** Von J. Trumpp. (Ebenda S. 460.)

Bei der diphtherischen Larynxstenose soll nach Hamburger möglichst spät intubiert werden, erst wenn eine starke Zyanose besteht, die konstant wird. — Im Gegensatz zu Hamburger wendet Trumpp die Intubation diphtherischer Larynxstenosen an, sobald die Stenosenerscheinungen ständig geworden sind und die ersten Anzeichen von Asphyxie auftreten, also beim Übergang des Stadium stenoticum in das Stadium asphycticum und nicht erst im vollentwickelten Stadium asphycticum. Von einer frühzeitigen Probeextubation ist abzusehen, da dann meistens reintubiert werden muß, was die Gefahr einer Schleimhautverletzung mit sich bringt. Die Tube soll in der Regel nicht vor dem Morgen des dritten Tages herausgenommen werden. *(Kf.)*

Pharynxgangrän fuso-spirillären Ursprungs als Komplikation einer schweren diphtherischen Angina. Von P. Armand-Delille, P.-L. Marie u. Dujarier. (Soc. méd. des hôp. 1920, S. 1468.)

10jähriges Mädchen mit schwerer diphtherischer Angina; langsame Abstoßung der Membranen unter hohen Serumdosen; Zurückbleiben von Ulzerationen mit Fötor; im Ausstrich Spirochäten mit Bac. fusiformis; am 16. Tage der Krankheit wieder hohes Fieber, nekrotische Beläge auf Mandel, Pharynxwand und Zäpfchen. Lokale Neosalvarsanbehandlung ohne Erfolg; daher 0,1 Neosalvarsan intravenös. Darauf nach 2 Tagen Temperaturabfall, aber Fortschreiten des gangränösen Prozesses in die Tiefe. Intramuskuläre Injektion von 30 ccm „sérum antigangréneux mixte"[1]). Etwa vom 26. Tage ab Besserung und allmähliche Heilung mit Narbenbildung. Die Verff. schreiben dem Neosalvarsan die Hauptwirkung zu, (obwohl solches aus den Krankengeschichten nicht gerade hervorgeht). *(Ka.)*

Fortgesetzte Versuche mit Vakzinationsbehandlung des Typhus. Von E. Rietz. (Svenska läkartidningen **17**, 1920, S. 729.)

40 Typhus- und Paratyphusfälle wurden mit intravenösen Injektionen von Typhusvakzine (mit Rekonvaleszentenserum vorbehandelte Typhuskulturen) behandelt. In 7 sämtlich vor Ende der 2. Krankheitswoche gespritzten Fällen trat Fieberabfall innerhalb 36 Stunden ein, in 10 Fällen wurde Beschleunigung der Lysis beobachtet, in 9 Fällen nach mehrfachen Injektionen eine anscheinend günstige Beeinflussung, in 14 Fällen gar kein Einfluß. Die Erfolge sind nicht wesentich besser als die mit anderen Methoden der Protoplasmaaktivierung erzielten. *(M.)*

Pyämiebehandlung mit Streptokokkenserum. Von Hansen. (Ugeskrift f. laeger. **83**, 1921, S. 15.)

Mitteilung von 6 Fällen, in denen meist im Anschluß an schwere Weichteilverletzungen Infektion eintrat; in dreien brachte polyvalentes Streptokokkenserum vom Hygienischen Institut in Kiel, in den 3 anderen vom Sächsischen Serumwerk in Dresden auffallend raschen Rückgang der schweren Erscheinungen, besonders günstiges Aussehen der Wunden; auch bei gleichzeitiger prophylaktischer Tetanusserumgabe wurden in keinem Falle ungünstige Folgeerscheinungen beobachtet. *(CH.)*

Jodphenol bei Pneumonie, septischen Infektionen und Erysipel. Von J. A. Husik in Brooklyn. (New York med. J. 1921, S. 98). — **Jodphenol bei puerperaler Sepsis und postoperativer Pneumonie.** Von H. Grad in New York. (Ebenda S. 101.)

0,26 g Phenol, 0,13 g Jod und 5 ccm 0,9 proz. NaCl Lösung läßt man 1—2 Stunden im Warmwasserbade stehen; dann abkühlen lassen und die Lösung von dem aus Dijodphenol bestehenden Bodensatz abgießen. Je nach der Schwere des Falles beeinflußten 1—6 Einspritzungen dieser Dosis intramuskulär in 24 Stunden die im Titel genannten Erkrankungen äußerst günstig. *(Ed.)*

Tuberkulose.

● **Taschenbuch der Knochen- und der Gelenktuberkulose.** Ein Leitfaden für den praktischen Arzt. Von Schwermann. 10 Abb. Leipzig, C. Kabitzsch, 1920. Preis brosch. M. 15.

In diesem ausgezeichneten kleinen Taschenbuch findet der praktische Arzt speziell die Tbc. der Knochen und Gelenke behandelt. Diagnose, Differentialdiagnose und Therapie ist kurz und klar in übersichtlicher Form zusammengefaßt. Die Tbc. des Ohres, des Auges und der Haut ist im Anhang beigefügt. *(Mz.)*

● **Tuberkulose-Diagnostik und Therapie.** Erste Abteilung: Die spezifische Diagnostik, mit besonderer Berücksichtigung der lokalen Tuberkulinreaktionen. Von A. Wolff-Eisner. 189 S. Leipzig, C. H. Tauchnitz, 1921. Pr. 33,— M.

Das vorliegende Buch ist die dritte Auflage der in früheren Auflagen unter dem Titel „Ophthalmo- und Kutandiagnose" und „Frühdiagnose und Tuberkulose-Immunität" erschienenen Werke. Gestützt auf eine große praktische Erfahrung und auf eigene Forschungen gibt Verf. eine vollständige Übersicht der Kenntnisse und Anschauungen über die spezifische Diagnostik der Tbc. Wie die ersten beiden Auflagen, so stellt das Werk auch in der neuen Gestalt einen willkommenen Führer für Forscher und Praktiker dar. Es wird hoffentlich zu seinem Teil dazu beitragen, das Interesse für die Tuberkulindiagnostik, die sehr zu Unrecht in der neuesten Zeit vernachlässigt wird, wieder etwas anzuregen. Rühmend sei der billige Preis bei guter Ausstattung des Buches, der jedem Interessierten die Anschaffung ermöglicht, hervorgehoben. *(Kf.)*

[1]) Siehe auch S. 316 (Delbet).

● **Die Tuberkuloseforschung in den Kriegsjahren 1914 bis 1919 inkl.** Von Köhler. 433 S. Leipzig, Repertorienverlag, 1917—1920.

In Form eines groß angelegten Sammelreferates [1]) gibt Verf., ohne selbst kritisch Stellung zu nehmen, ein erschöpfendes Bild von der Entwicklung der Tbc.forschung in den Kriegsjahren. Auch die ausländische Literatur ist eingehend berücksichtigt. Die Arbeit wird allen, denen die Erfüllung der Kriegspflicht ein Schritthalten in der Literaturkenntnis unmöglich machte, eine willkommene Gabe sein. *(Kf.)*

Über den Einfluss der Seife auf Tuberkulose. Von W. Bergmann in Andernach. (Ther. d. Gegenw. 1921, S. 118).

Verf. berichtet über fast völlige Heilung einer tuberkulösen Analfistel nach täglicher Waschung mit Seife. Heilstättenstatistiken ergeben, daß die Zahl der lungenkranken Wäscherinnen in allen Frauenheilstätten eine auffallend geringe ist. Möglicherweise steht diese Erscheinung mit dem Einfluß der Seife in Zusammenhang. *(De.)*

Immunisierungsvorgänge bei der Lungentuberkulose während der Pneumothoraxbehandlung. Von Carpi in Lugano. (Schw. m. W. 1921. 3. 299).

Durch einen künstlichen Pneumothorax können Krankheitsherde der andern Seite günstig beeinflußt werden; es steigt dann der opsonische Index. Die Wirkung ist als Ausdruck einer Autovakzination aufzufassen. Für den Erfolg ist die Reaktivität der Herde wichtiger als deren Ausdehnung. *(Ed.)*

Spirillosen.

● **Die Syphilis des Zentralnervensystems, ihre Ursachen und Behandlung.** Von Prof. Dr. Wilhelm Gennerich in Kiel. 269 S. 4 Textfig. Berlin, J. Springer, 1921. Preis 56,— M.

Im ersten Teil des Buches beschäftigt sich Gennerich mit dem Zustandekommen der meningealen Infektion, ihrer Provokation unter der Wirkung der verschiedenartigen Behandlung und der Immunvorgänge. Er schließt den ersten Abschnitt mit der Feststellung, daß die Abnahme des Tertiarismus und die Zunahme der Metalues mit der spezifischen Behandlung zusammenhängt. Der zweite Teil bringt die Ursachen der verschiedenen Lokalisationen der einzelnen meningealen Prozesse. Im dritten Teil werden die pathologisch-anatomischen Veränderungen besprochen. Neu ist Gennerichs Erklärung der metaluetischen Veränderungen durch den Eintritt des Liquors und mit ihm der Spirochäten in die chronisch entzündlich veränderte Pia und das Nervengewebe („Meningitis serosa infectiosa“ Ursache der Paralyse). Bei der Tabes spielen sich die meningitischen Veränderungen an den hinteren Wurzeln (Bresowski) ab, hier kommt es schließlich auch zum Einbruch des Liquors und damit der Spirochäten, die den angelegten Lymphbahnen folgend im Strange hochsteigen. Der vierte Teil ist der Klinik der meningealen Syphilis gewidmet. Besonders ausgiebig wird hier die Myelitis behandelt, ihre Lokalisation, biologische Verhältnisse und Entwicklungsvorgänge. Im fünften Teil wird die Behandlung der Syphilis des CNS. unter Zugrundelegung zahlreicher Krankheitsgeschichten beschrieben. Technik und Aufbau der Allgemeinbehandlung mit Hg und Salvarsan werden kurz besprochen. Das Anwendungsbereich der Allgemeinbehandlung betrifft vorwiegend die frischen Stadien der meningealen Syphilis. Bei den älteren Stadien der latenten meningealen Entzündung führt die Allgemeinbehandlung nur noch dann zum Ziel, wenn die Liquorveränderungen nicht besonders hochgradig sind. Alle hartnäckigen und älteren meningealen Prozesse bedürfen gleichzeitiger endolumbaler Salvarsanbehandlung, deren Technik und allmählicher Ausbau ausführlich geschildert werden. Bei planmäßiger Durchführung dieser Methode lassen sich nach Gennerich sämtliche latenten meningealen Prozesse definitiv beseitigen, so daß sie zur Prophylaxe der Spätsyphilis des CNS. von größter Bedeutung ist. Bei der Behandlung der Metalues kommt der intravenösen Salvarsanbehandlung nur eine beschränkte Wirkung zu. Sowohl bei Paralyse, wie bei Rückenmarksaffektionen sollen sich intravenöse und endolumbale Salvarsanbehandlung am Krankheitsherd begegnen. Bei der Paralyse lohnt sich nur die Behandlung der inzipienten Fälle; über die Zweckmäßigkeit der spezifischen Behandlung entscheidet aber häufig nur der therapeutische Versuch. Am dankbarsten ist die endolumbale Behandlung bei der Tabes, doch gilt auch hier die Einschränkung, daß sie nicht mehr in allen Fällen anwendbar ist. Bei Tabikern mit schwerem pathologischem Liquor (d. h. mit latenten zerebralen Meningitisherden), die schon lange und in sehr intensiver Behandlung standen, trat ein der Paralyse ähnliches Krankheitsbild auf, sobald große Liquormengen (150—180 ccm) unter starkem Druck wiederholt zum Rückfluß gebracht wurden (ein berichteter Fall nahm völlig den Verlauf der Paralyse). Diese Beobachtungen bilden das Schlußbild der von Gennerich berichteten Beweiskette für die ursächliche Bedeutung der Liquordiffusion ins Nervengewebe bei der Metalues. — In wie weit die Gennerichschen Theorien zutreffen und der von ihm empfohlenen endolumbalen Salvarsanbehandlung allgemeinere praktische Bedeutung zukommt, muß nun erst durch weitere Erfahrungen geklärt werden. Immerhin stützt Gennerich seine Ausführungen auf ein großes Material, wie es nicht so leicht anderen zur Verfügung stehen wird. *(Schittenhelm.)*

[1]) Besprechung früherer Hefte siehe dieser Zeitschr. 1918. S. 257.

Abortivbehandlung und Reinfektion. Von E. Finger (Arch. f. Derm. **129**, 1921, S. 344.) — **Über die Neurorezidive der Syphilis mit besonderer Berücksichtigung der Salvarsanbehandlung.** Von Brüning. A. d. Krankenst. des städt. Obdachs in Berlin. (Ebenda S. 199.) — **Zur Frage der Syphilisrezidive nach Salvarsan und Neosalvarsan.** Von V. Löwenstein. A. d. derm. Abt. des Allg. Krankenh. in Hamburg-Barmbeck. (Derm. Wschr. **32**, 1921, S. 223.)

Finger weist auf Fälle hin, welche wir von vornherein als schwere (in prognostisch-therapeutischer Hinsicht) zu betrachten haben, und die doch bei einem Behandlungsmaß heilen, das bei anderen Fällen, die wir für leichter halten müssen, sich als völlig ungenügend erweist (Rezidive!). Er nimmt also noch einen anderen „inkommensurablen“ Faktor im Organismus an, von dem der Erfolg unseres Handelns abhängt. — Die Statistik Brünings ergab als Wesen der Neurorezidive: Syphilis, nicht Salvarsanintoxikation. Neurorezidive waren in der Vorsalvarsanzeit ebenso häufig wie in der Salvarsanära. — Aus der umfangreichen, gründlichen und interessanten Arbeit Löwensteins ist wichtig, daß für die Behandlung die primäre Lues mit Wa.R. zur sekundären Lues hinzuzurechnen ist. — Ein Vergleich älteren (Hg-Behandlung) und jüngeren Materials (Hg-Salvarsanbehandlung) spricht zwar etwas zugunsten des Salvarsans, aber nicht in dem Maße, wie von einigen Autoren (Gennerich) angegeben ist. Verf. nennt als sicherstes Kampfmittel gegen die Syphilis die chronisch intermittie-



renden Kuren nach Neißer und Fournier (mit Hg und Salvarsan), einer Ansicht, der Ref. in diesen Heften stets zugestimmt hat. *(En.)*

Krankheiten der Kreislaufsorgane.

Über die sogenannte Myodegeneratio cordis. Von H. Eppinger. A. d. I. med. Klinik in Wien. (Ther. d. Gegenw. 1921, S. 81.).

In Fällen, die, obwohl ohne Herzbefund, mit hochgradigen Ödemen im Vordergrund unter der Etikette Myodegeneratio cordis gehen, die an eine Forme frustè des Myxödems (Hauttrockenheit, Obstipation usw.) denken lassen, erzielte Verf. mit Thyreoidin ausgezeichnete Erfolge, während Digitalis und Kalomel meist nur vorübergehend oder gar nicht wirksam waren. Experimentelle Untersuchungen[1]) ergaben Beziehungen zwischen der Schilddrüse und der H_2O- und NaCl-Ausscheidung. Der Angriffspunkt des die H_2O- und NaCl-Ausscheidung beschleunigenden Schilddrüsenhormons liegt extrarenal in den zellulären Gewebsräumen des Körpers. Auch Novasurol (2 ccm intramuskulär) hatte in vielen Fällen guten Erfolg, auch bei dekompensierten Herzklappenfehlern mit hochgradigem Ödem (ein Beweis, daß das Ödem nicht nur kardial war). Bei Nephritis ist Novasurol kontraindiziert. *(De.)*

Die essentielle Hypertonie und ihre Behandlung. Von Goldscheider. (Zschr. f. physik. diät. Ther. 25, 1921, S. 1.)

Aufgabe der Therapie ist, nicht den erhöhten Blutdruck, der an sich eine regulatorische Bedeutung hat, sondern die Bedingungen der Blutdrucksteigerung und der Überempfindlichkeit der Blutdruckregulierung zu bekämpfen. — Vorbedingung der Hypertonietherapie ist eine exakte Diagnose! Diätetische Behandlung: Flüssigkeitsbeschränkung auf etwa 1 l pro Tag, Zuführung in kleinen Einzelmengen. Reduktion der Nahrungszufuhr; bei überernährten Menschen Hunger- oder Karelltage einschieben. Fleischlose Tage oder längere lakto-vegetabilische Kost wirken oft sehr günstig. Der Salz- und Gewürzgenuß ist einzuschränken. Mässige Bewegungen (Freiübungen u. ä.) sind oft zweckmäßig. Man muß sich aber ganz nach dem Verhalten des Kreislaufs richten. Zuweilen führt allerdings Bewegung zu Angiospasmen und Stenokardie. — Atemgymnastik ist nützlich, Widerstandsgymnastik im allgemeinen nur bei leichten Hypertonien. — Massage ist besonders bei den plethorischen Kranken angezeigt. Für solche Fälle ist auch eine deplethorische Behandlung mit salinischen Abführmitteln zu empfehlen. — Von hydrotherapeutischen Maßnahmen kommen warme und lauwarme Waschungen und Bäder in Frage. Für geringgradige und mittlere Hypertonien sind auch milde kühle Abreibungen verwertbar. Kaltwasseranwendung mit starken mechanischen Reizen (Duschen) sind zu verwerfen. — Kohlensäurebäder wirken bei geringen und mittleren Graden der Hypertonie günstig, hohe Grade, ebenso Kranke mit Schrumpfnieren und ausgesprochener Aortensklerose sind eine Kontraindikation. — Von größter Wichtigkeit ist eine geeignete klimatische Therapie. Für alle Formen und Grade der Hypertonie eignet sich ein reizarmes, mildes Wärmeklima. Die Scheu vor dem Höhenklima bei bedeutender Blutdrucksteigerung ist nicht ganz gerechtfertigt. Häufig wirkt es geradezu Blutdruck herabsetzend. Auf dem Hin- und Rückweg sind Übergangsstationen einzuhalten. Was das Seeklima anlangt, so kommen vor allem das mittelländische und adriatische Meer in Frage. Stärkere Grade von Hypertonie gehören jedenfalls nicht an die Nord- und Ostsee. — Größere Aderlässe wirken im allgemeinen gut, aber nur vorübergehend. Medikamentös kommen außer den allgemeinen Sedativa die gefäßerweiternden Mittel in Betracht. Die bei akuten Angiospasmen günstig wirkenden Mittel (Nitroglyzerin, Natr. nitrosum u. a.) sind auf chronische Hypertonien ohne wesentlichen Einfluß. Mehr Nutzen sieht man von längerem Gebrauch von Diuretin, Euphyllin u. dgl. — Ganz besonders wichtig ist die psychische Behandlung der Hypertoniker. *(Rw.)*

[1]) Näheres darüber siehe d. Verf.s „Zur Pathologie und Therapie des menschlichen Ödems"; Besprechung diese Hefte 1917, S. 349.

Krankheiten der Verdauungsorgane.

Zur Kenntnis der Leptothrixangina. Von Fürbringer in Berlin. (B.kl.W. 1921, S. 437.)

Keine aktive Ätztherapie! Gurgeln mit Menthol-Thymol-Lösungen! *(Of.)*

Beiträge zur Ätiologie und Therapie des Magengeschwürs. Von A. Federmann in Berlin. (B.kl.W. 1921, S. 542.) — **Untersuchungen über Ursache und Beseitigung der Schmerzen bei Ulcus ventriculi.** Von E. P. Poulton. (Lancet 1921, S.263.)

Die hämorrhagische Erosion — der früheste Ausdruck der Ulcusdisposition, die erste Entwicklungsstufe des Ulcus ventriculi — ist durch interne Maßnahmen heilbar; Operation in diesem Stadium, auch bei profusen Blutungen, zwecklos! Da auch ausgebildetes Ulcus noch auf internem Wege geheilt werden kann, wenn Veränderungen nicht allzu schwer, erst bei Erfolglosigkeit der internen Behandlung, mehrfachen Rückfällen und Blutungen operieren! Stenosenerscheinungen dagegen sofort operativ angehen! Im allgemeinen aber überhaupt erst operieren, wenn Blutungen stehen und Kräftezustand gebessert ist! *(Of.)* — Durch Verminderung des intragastralen Druckes können die auf Dehnung beruhenden Schmerzen bei Ulcus herabgesetzt oder aufgehoben werden. Zu diesem Zweck werden Magen- bzw. Duodenalsonden eingeführt, die eine Druckherabsetzung ermöglichen und dadurch schmerzlindernd wirken. Die Sonden müssen vom Pylorus zur Kardia reichen, stark durchlöchert sein und vermittelst eines Seidenfadens an den Ohren befestigt werden. Sie sollen nicht länger als 8 Tage hintereinander liegen bleiben, weil der Gummi sonst von der Magensäure angegriffen wird[1]). *(M.)*

Neues Verfahren der Pylorusausschaltung, Zuschnürung mit einem Bande weichen Stahles. Von G. Brohée. (Scalpel 74, 1921, S. 154.)

Verf. hat in 8 Fällen zur Pylorusausschaltung ein Band von weichem Stahl angewandt. Das eine Ende des Bandes besitzt eine ösenartige, quere Öffnung, durch welche die Spitze sich einführen läßt, so daß kein Knoten notwendig ist. Das Band wird um das Duodenum oder den Pylorus geführt und dann mit einigen Catgutknoten versenkt. Der Ring gewährt einen vollständigen Verschluß, der leicht durch Durchleuchtung kontrolliert werden kann. *(CH.)*

Mechanotherapie bei Erkrankungen der Abdominalorgane. Von Kirchberg in Berlin. (Allg. m. Zztg. 1921, S. 67.)

Mechanotherapeutische Maßnahmen sind wichtige Faktoren bei Behandlung der Asthenie und Atonie der Bauchmuskulatur, Enteroptose, Leberleiden, Adhäsionen, chronischer Obstipation (besonders der atonischen Form) und der Magenatonie. *(Of.)*

[1]) Siehe auch S. 379 (Singer).



Konstitutions-, Stoffwechsel-, Blutkrankheiten.

Behandlung eines hämorrhagischen Symptomenkomplexes mit Thyreoidin. Von L. P. Bottaro u. J. C. Mussio Fournier. (Endocrinology **4**, 1920, S. 366.)
Guter Erfolg der Thyreoidinbehandlung bei einer 20 jährigen Patientin mit Blutungen in Haut und Schleimhäuten, starken Metrorrhagien, Nasenbluten usw. Die Pat. bekam mit 11 Jahren die erste Menstruation. Die Blutungen waren immer sehr stark und dauerten gewöhnlich 12 Tage. Unter Thyreoidin wurde die Periode auf drei Tage verkürzt. *(Kf.)*

Über den kongenitalen hämolytischen Ikterus und die Erfolge der Milzexstirpation. Von H. Sauer. A. d. chir. Abt. d. allg. Krankenh. St. Georg in Hamburg. (Mitt. Grenzgeb. **32**, 1920, S. 696.)
Drei Fälle mit typischem Krankheitsbild, die 7, 3 bzw. 1 Jahr nach Milzexstirpation symptomlos geblieben sind. In einem Fall ist sogar die vorher herabgesetzte Resistenz der Erythrozyten normal geworden. In allen Fällen Verschwinden des Ikterus und der schweren Anämie. *(Gr.)*

Die Behandlung der perniziösen Anämie mit Splenektomie. 2. Mittl. Von H. Z. Giffi u. T. L. Szlapka. (J. Amer. med. assoc. **76**, 1921, S. 290.)
50 Fälle von perniziöser Anämie, bei denen die Splenektomie durchgeführt wurde. Beobachtungszeit geht über 3 Jahre zurück. Operationsmortalität 6 Proz. 10 Patienten (d. i. 21,3 Proz.) überlebten die Operation 3 Jahre oder mehr. 5 Patienten (10,6 Proz.) leben jetzt noch, d. h. $4^1/_2$ Jahre nach der Operation. Operation verlängert also in 20 Proz. der Fälle das Leben. Die besten Resultate sind dann zu erzielen, wenn bei der Auswahl der Fälle jene berücksichtigt werden, die die Zeichen einer aktiven Hämolyse zeigen. Manchmal sofortige Besserung. (M.)

Diabetes.

Die Behandlung der Zuckerharnruhr. Von H. Schmidt. (M. Kl. 1921, S. 531). — **Die Verhütung des Diabetes mellitus.** Von E. P. Joslin in Boston. (J. Amer. Med. Assoc. **76**, 1921, S. 79.)
Entsprechend den theoretischen Grundlagen der modernen Diabetesbehandlung betont Schmidt den Wegfall der Überernährung, die Reduktion der Eiweißzufuhr, besonders von animalem Eiweiß und die kurgemäße Anwendung von Kohlehydraten, wobei weniger die Art des Kohlehydrates selbst, als die gleichzeitige Eiweißreduktion und die Technik der Kur eine Rolle spielt[1]). Nach diesen Prinzipien hat er 4 Grundformen der Diät aufgestellt: 1. gewöhnliche Diabeteskost mit 70 g Eiweiß, darunter 44 g animalischem, 2. strenge Diabeteskost mit 54 g Eiweiß, darunter 28 g animalischem, 3. Gemüsekost mit 40 g Eiweiß, darunter 17 g animalischem und 4. Reiskost mit 34 g Eiweiß, darunter 17 g animalischem. Hebt sich die Toleranz des Kranken, so wird das animalische Eiweiß nicht vermehrt, aber Brot- und Kartoffelzulage gegeben. Im übrigen soll die Kost äußerst schmackhaft und möglichst abwechslungsreich sein. Die Kur wird unterstützt durch Neuenahrer bzw. Karlsbader Wasser und Darreichung von Natr. bic. Falls der Kranke in der ersten Zeit von Hunger oder Durst gequält wird, erhält er Holopon (Vorsicht! Morphium! Ref.). Von physikalischen Heilfaktoren finden Anwendung: Fluinolbäder, Vierzellenbäder, gelegentlich Kohlensäurebäder, ferner Bestrahlungen mit künstlicher Höhensonne und Liegen im Freien. *(Kf.)* — Unter Joslins 1000 Diabetesfällen hatten 159 ein normales Körpergewicht, 107 wogen weniger, alle übrigen mehr, z. T. beträchtlich, als ihrer Körperlänge entsprach. Daraus schließt der Verf., daß Fettleibigkeit und Überernährung die wesentlichste Ursache des Diabetes ist und empfiehlt entsprechende prophylaktische Maßnahmen. *(Ms.)*

[1]) Vgl. hierzu auch v. Noordens Ausführungen auf dem Wiesbadener Kongreß, berichtet S. 310.

Krankheiten des frühen Kindesalters.

Therapeutisches auf der Tagung der Gesellschaft für Kinderheilkunde am 12.—14. Mai 1921 in Jena.
Die Erörterungen Langsteins über „Minimalernährung, konzentrierte Ernährung und Mast im Säuglingsalter" griffen ein augenblicklich in der Säuglingsernährung akutes Thema auf. Langstein ließ erkennen, daß kein Grund vorliegt, den Energiequotienten des Säuglings bei künstlicher Ernährung generaliter höher anzusetzen, als es Heubner getan hat. Zweifellos haben wir aber durch die konzentrierte Ernährungsmethode (Buttermehlnahrung Czerny-Kleinschmidt, konzentrierte Ernährungsmethoden von Moro) Möglichkeiten in der Säuglingsernährung, die vielversprechend sind. Es wäre aber verfehlt, diese Erfahrungen sofort zu popularisieren, und die fettangereicherten Milchmischungen den Fürsorgeorganen und den Müttern als Normalernährungsformen in die Hand zu geben. Die sehr lebhafte Aussprache stellte sich ganz allgemein auf den Standpunkt Langsteins und hatte als Ergebnis, daß es richtig ist, einen Mittelweg einzuschlagen. Die dünnen Milchmischungen ($^1/_3$ Milch) können verlassen werden, $^1/_2$—$^2/_3$ Milch mit den gewöhnlichen Kohlehydratanreicherungen gelten als Typen der künstlichen Ernährung. Von verschiedenen Seiten wurde darauf aufmerksam gemacht, daß der plötzliche Drang nach Fettanreicherung der Milch zum Teil wenigstens mit der Fettarmut der durch die Kriegsfolgezeit geschädigten Kuhmilchproduktion zusammenhängt. — Lust (Karlsruhe) macht darauf aufmerksam, daß infolge der allgemeinen Stillpropaganda in den wohlhabenden Kreisen der Bevölkerung gar nicht selten eine Unterernährung an der Brust zu beobachten ist, da die Mutter sich zu schwer entschließt, rechtzeitig beizufüttern. — Bessau (Marburg) bespricht die ätiologischen Faktoren der Intoxikation und schiebt die Exsikkation als Hauptfaktor der klinischen Erscheinungen der Intoxikation in den Vordergrund. Die Therapie der Intoxikation muß infolgedessen gleichbedeutend sein mit der Bekämpfung der Exsikkation. Vielfach waren intraperitoneale Ringerinfusionen sehr wirksam. Aber nicht allzu selten riefen sie Ödeme hervor mit Bestehenbleiben der Exsikkationserscheinungen. Bessau empfiehlt daher das Aufgeben der Salzzufuhr und intraperitoneale oder intravenöse Injektionen von Traubenzuckerlösungen. — Aron (Breslau) demonstriert den Einfluß vegetabilischer Extraktstoffpräparate[1]) auf das Gewichtswachstum des Säuglings, insbesondere die Rolle seines autolytisch gewonnenen Mohrrübenextraktes (Rubio). Seine Ausführungen finden durch ihre verallgemeinernde Form lebhafte Ablehnung eines großen Teiles der Versammlung. — Langer (Berlin) hebt hervor, daß die Ansicht, das Eiweiß wirke gärungshemmend, von falschen Voraussetzungen ausgehe. Reagensglasversuche haben gezeigt, wie gerade umgekehrt das Eiweiß in der Nahrung ein gärungsfördernder Faktor sei

[1]) Siehe auch S. 233.



und daß die gärungsfördernde Komponente im Albumin zu suchen sei. Er schlägt bei der Eiweißmilchtherapie eine Ernährungsmethode im Intervall vor, derart, daß z. B. den Tag über kohlehydratreiche, in der Nacht eiweißangereicherte Ernährungsgemische gegeben werden sollen. — Eckstein (Freiburg) berichtet über die Wirkungen von Schlafmitteln im Säuglingsalter (Untersuchungen gemeinsam mit Rominger-(Freiburg). Die Brauchbarkeit von Schlafmitteln beim Säugling läßt sich am besten mit einer graphischen Registrierung der Atmung beobachten. Chloralhydrat in Dosen von 0,5—1,0 p. d. ist zwar ein zuverlässiges Hypnotikum, hat aber die Gefahr der Atmungsstörung. Urethan ist unzuverlässig. Dagegen ist das Hedonal sehr brauchbar, zumal es eine günstige Wirkung gerade auf das Atemzentrum ausübt. Auch bei Krämpfen von guter Wirkung. — Rominger (Freiburg) empfiehlt bei Gefäßkollapsen die Kombination von Strychnin-Hypophysin[1]). Diese Kombination ist dadurch ausgezeichnet, daß das Strychnin zentral, das Hypophysin in der Hauptsache peripher angreift. Dosierung: Strychn. nitric. I. $^{2}/_{10}$—$^{5}/_{10}$ mg, II. $^{5}/_{10}$ mg, III. 1 mg; Hypophysin $^{2}/_{10}$—$^{5}/_{10}$ ccm. — Göbel (Jena) trägt Beobachtungen zur Biologie des Oxyuris vermicul. vor, die den Beweis erbringen, daß die Reinfektion durch den Weg After—Mund nicht das Wesentliche des hartnäckigen Leidens bedeutet. Im Darmlumen besteht zweifellos die Möglichkeit der Entwicklung des Embryo aus dem Ei. Oxenius teilt seine Erfahrungen über Beeinflussung der Oxyurenerkrankung durch Koständerung mit, Rietschl über Heilung durch Einführung der Diabetikerkost, Benjamin über günstige Einwirkung von Milchdiät. *(Friedberg)*

● **Säuglings- und Kleinkinderpflege in Frage und Antwort.** Eine Vorbereitung zur Prüfung als staatlich anerkannte Säuglings- und Kleinkinderpflegerin. Von Dr. med. Erich Krasemann, Ass.-Arzt d. Un.-Kinderklinik in Rostock. Mit einem Vorwort von Prof. Dr. med. H. Brüning, Dir. d. Un.-Kinderklinik in Rostock. Leipzig, G. Thieme, 1921.

Wenn es eines Beweises bedürfte, daß der Stoff, den eine Säuglingspflegerin für ihr staatliches Abschlußexamen beherrschen muß, noch nicht fest umgrenzt ist, so ist er in vorliegendem Buche gegeben. Eine ganze Reihe von Fragen wüßte Ref. lieber anders beantwortet, andere an eine Gehilfin des Arztes, deren Stärke in der Beobachtung liegen muß, überhaupt nicht gestellt. *(Lg.)*

● **Die Rachitis und ihre heutige innere Behandlung.** Erweit. Fortbildungsvortr. von Prof. Dr. C. T. Noeggerath, Prof. d. Kindhlk. d. Un. in Freiburg i. Br. Jena, G. Fischer, 1920.

Vorliegende kleine Schrift gibt eine gute Orientierung unter kritischer Würdigung der vorliegenden Streitfragen. *(Lg.)*

Krankheiten des Urogenitalsystems.

Zwei Fälle von Nierendekapsulation bei subakuter, diffuser Nephritis. Von F. D. Boyd. (Edinburgh med. j. **26**, 1921, S. 104.) — **Drei Fälle von Nierendekapsulation bei chronischer Nephritis.** Von J. S. Fowler. (Ebenda S. 111.) — **Vier Fälle von chronischer Nephritis bei Kindern behandelt mit Nierendekapsulation.** Von J. W. Simpson. (Ebenda S. 115.) — **Nierendekapsulation bei subakuter Nephritis.** Von J. Fraser. (Ebenda S. 117.) — **Nierendekapsulation bei chronischer parenchymatöser Nephritis.** Von F. Kidd. (Brit. med. journ. 1921, S. 378.)

Mitteilung der Krankengeschichten. Sämtlich hydropische Bilder ohne Hypertonie (außer bei Kidd) ohne N-Retention. Von den „chronischen“ Nephritiden bestanden mehrere einige Monate, einzelne anscheinend auch länger. Die Operation wurde nur vorgenommen, wenn die interne, besonders diätetische, allerdings anscheinend nicht besonders strenge Behandlung erfolglos blieb. Immer trat nach der Operation Zunahme der Harnmenge, Abnahme der Albuminurie, Ausschwemmung der Ödeme ein. In den frischeren Fällen weitgehende Besserung oder Heilung, in den chronischen wesentliche Erleichterung. In einzelnen Fällen genügte einseitige Operation, Mehrzahl der Autoren spricht sich aber für Dekapsulation beider Nieren aus. Einfache Inzision der Nierenkapsel genügt nicht. Bei chronischen „interstitiellen“ Nephritiden ist der Wert der Operation fraglich, „Heilung“ kann in keinem Falle erwartet werden. — Auch in Kidds 4 Fällen, bis über ein Jahr lang dauernd (z. T. mit Hypertonie), wurde mit gutem Erfolg operiert. Die Ödeme verschwanden, die Kranken genasen, nur geringe Albuminurie blieb zurück. Verf. schließt, daß die Nierendekapsulation in einzelnen Fällen sehr günstig wirke; diese Fälle vorher zu erkennen, sei vorerst nicht möglich. *(M.)*

Hartnäckige eitrige Cystitis. Behandlung durch kontinuierliche Heißwasserspülung. Von A. Wendel. (Amer. j. of surg. **34**, 1920, S. 321.)

Verf. berichtet über einen Fall von Cystitis nach Blasenstein, der jeder Behandlung getrotzt hatte und den er durch kontinuierliche über 3 Monate Tag und Nacht durchgeführte Heißwasserspülung u. zw. wegen der enormen Überempfindlichkeit der Harnröhre durch Drains, die in die Blase nach suprapubischer Cystotomie, bzw. in die hintere Harnröhre von einem Dammschnitt aus eingeführt waren, — geheilt hat. Der kontinuierlichen Spülung gibt Verf. den Vorzug gegenüber der Kauterisation und trockenen Höllensteinbehandlung bei Fällen von hartnäckigen, eitrigen Blasenentzündungen jeglicher Art. *(CH.)*

Frauenkrankheiten, Geburtsstörungen.

Über Terpentininjektionen bei Adnexerkrankungen. Von W. Kronenberg. A. d. akad. Frauenklinik in Düsseldorf. (Zbl. f. Gyn. 1921, S. 257.)

Terpentininjektionen beeinflussen nicht in irgendwie nennenswerter Weise die Adnexerkrankungen, insbesondere konnte keine Abkürzung der Behandlungsdauer festgestellt werden[1]). *(Dt.)*

Sterilitätsprobleme. Von Van de Velde. (Zbl. f. Gyn. 1921, S. 459.) — **Sterilisierung durch Knotung der Tube.** Von W. S. Flatau in Nürnberg. (Ebenda 1921, S. 467.)

Eine temporäre Sterilisierung erzielt van de Velde durch Verlagerung der Ovarien durch die Ligg lata hindurch in den vesico-uterinen Peritonealraum und genaue lineare Abschließung des letzteren nach oben. In einem Falle Wiederherstellung der Konzeptionsfähigkeit mit Erfolg nach 5 Jahren durch Eröffnen der Ovarialtaschen. — Flatau schlägt in Analogie zur Ureterknotung das gleiche Vorgehen an der Tube vor; Dauerresultate noch nicht beobachtet. *(Dt.)*

Zur Therapie der Tubargravidität. (Soll bei Operation der Tubargravidität die andere Tube mit entfernt werden?) Von H. A. Dietrich. A. d. Un.-Frauenklinik in Göttingen. (Zbl. f. Gyn. 1921, S. 481.)

[1] Siehe auch die Auskunft in diesen Hmh. 1920, S. 372.

[1]) Vgl. dagegen das Ref. (Hinze) in diesen Hmh. 1920, S. 518.



Nach Operation einer Tubargravidität kommt es in einem Drittel (35,19%) wieder zu Schwangerschaft, jedoch 5,4 mal öfter intrauterin als extrauterin. Die prophylaktische Entfernung der zweiten Tube bei Operation einer Tubargravidität ist demnach abzulehnen. *(Dt.)*

Zur Schmerzstillung in der Geburt. Von Wederhake. A. d. Augustaklinik in Düsseldorf. (Zbl. f. Gyn. 1921, S. 412.) — **50 Geburten in vereinfachtem schematisierten Dämmerschlaf.** Von Hermstein. A. d. Prov.-Hebammenlehranst. in Breslau. (Arch. f. Gyn. **114**, 1921, S. 401.)

Wederhake empfiehlt die Benutzung des Dauerrausches mit Äther und Chloroform zur Amnesieerzeugung. Zunächst tiefe Narkose mit Chloroform, dann, bei Erwachen aus dieser Narkose, Festhalten des Stadiums der Amnesie durch Äther. Keine Schädigung von Mutter oder Kind. Wehen werden sogar besser, Geburtsdauer kürzer. Beginn, wenn Wehen anfangen schmerzhaft zu werden. Erfolg an 237 Geburten. — Hermstein lehnt den Siegelschen schematisierten Dämmerschlaf[1]) wegen der Nachteile völlig ab (von 50 Kindern 2 †, 6 asphyktisch, von diesen eines nicht wiederbelebt!). *(Dt.)*

Hautkrankheiten.

Behandlung der Psoriasis mit Radium-Emanation. Von Mittenzwey in Oberschlema i. Erzgeb. (Zschr. f. physik. diät. Ther. **25**, 1921, S. 31.) — **Behandlung der Psoriasis vulgaris mit intravenösen Injektionen einer 20proz. sterilen Natrium salicylicum-Lösung.** Von O. Sachs. (W.kl.W. 1921, S. 185.)

Günstige Erfolge durch Badekur (15 Bäder von 300—800 Mache-Einheiten im Liter, Trinkkuren von etwa 3000 M.-E. täglich und einige Inhalationen im Emanatorium mit 15 M.-E. im Liter Luft). Trinkkuren monatelang fortgesetzt. *(Rw.)* — Frische Psoriasis, aber nur diese, wird mit 10—20 ccm genannter Lösung, manchmal nach 6—8 Injektionen (alle 3 Tage), sicher geheilt. Versuche mit wasserlöslichem Aspirin sind im Gange. *(Gr.)*

Zur Mesothoriumbehandlung der Hyperkeratosen bei Röntgenhänden. Von L. Halberstaedter. A. d. Bestrahlungs-Abtlg. d. Un.-Inst. f. Krebsforsch. in Berlin. (Arch. f. Derm. **130**, 1921, S. 241.)

Hyperkeratosen bei Röntgenhänden, die bekanntlich starke Neigung zu atypischen Epithelwucherungen und Bildung von Kankroiden zeigen, werden bequem und erfolgreich mit Mesothoriumbestrahlung behandelt. Auch bei einem Röntgenspätulcus, das jahrelang torpiden Charakter zeigte, trat nach Mesothoriumbehandlung des derben Randes auffallend rasche Abflachung und Überhäutung ein. Bei der Dosierung ist zu berücksichtigen, daß die Reaktionen der Röntgenhaut kräftiger ausfallen als die der normalen Haut. *(Ha.)*

Die Beeinflussung der inneren Sekretion als ätiologische Therapie bei Dermatosen der Pubertät und des Klimakteriums. Von Luithlen in Wien. (M. Kl. 1921, S. 217.)

Anzahl Krankengeschichten, die beweisen, daß es durch Kolloidtherapie (Injektion von Eigenserum) allein oder bei gleichzeitiger Zufuhr von Organextrakten (Schilddrüsen-, Eierstock- und Hypophysenpräparate) gelingt, langwierige Erkrankungen der Haut (z. B. Akne, Pruritus, Rosacea, chron. Ekzem usw.) zu bessern oder auszuheilen. Von der Annahme ausgehend, daß die innere Sekretion nicht nur anatomisch nachweisbare Veränderungen in bezug auf Entwicklung und Rückbildung der Haut bedingt, sondern daß auch die Zirkulationsverhältnisse, die Tätigkeit der Hautdrüsen, sowie der gesamte Chemismus der Haut durch sie bestimmt und umgestimmt werden können, glaubt Verf. diese Methode empfehlen zu können. *(Ha.)*

Krankheiten der Bewegungsorgane.

Über die Behandlung der rachitischen Unterschenkelverbiegung im Bereich des unteren Drittels. Von Görres. A. d. Vulpiusschen orthop. chir. Klinik in Heidelberg. (M.m.W. 1921, S. 392.) — **Neue Prinzipien für die Amputation am Unterschenkel.** Von G. Borchgrevink in Kristiania. (Acta Chir. Skand. **53**, 1921, S. 128.) — **Über die operative Behandlung des Hallux valgus.** Von O. Olivecrona in Stockholm. (Ebenda S. 354.)

Görres hat bisher auch bei schwersten Unterschenkelverbiegungen nicht nötig gehabt, die eingreifenden Methoden von Löffler, Springer[1]) und Schepelmann zu benutzen. Meist genügt die subkutane Osteotomie von der konkaven Seite her mit Verlängerung der Achillessehne und Infraktion der Fibula. Nur in ganz schweren Fällen weicht er hiervon ab. Auch hier zunächst Osteotomie dicht oberhalb der stärksten Krümmung und trapezförmige Resektion vom distalen Fragment, bis sich die Knochen in Streckstellung aneinanderlegen. — Borchgrevink verlangt, daß jede Unterschenkelamputation mit Exartikulation der Fibula einhergehen soll. 3 cm hinter dem Wadenbein und 8 cm oberhalb der Amputationslinie wird der um das Fibulaköpfchen laufende Schnitt angelegt. Hohe Resektion des Peroneus, Schonung der Gefäße, die dicht hinter dem Fibulaköpfchen liegen. Die Stützfläche an der Tibia ist bedeutend günstiger. Nur bei einer Stumpflänge von 18—20 cm kommt das Zurücklassen eines Wadenbeinstückchens in Frage. Bei 17 Fällen keine Infektion des Kniegelenkes! — Olivecrona stützt sich bei der Bewertung der Operationsmethoden auf Nachuntersuchung von 70 Fällen, welche in den Jahren 1912—18 operiert wurden. Für leichtere Fälle (Valgusstellung nicht über 30 Proz.) eignet sich am besten die Abmeißelung der Exostose nach Schede. Das kosmetische Ergebnis ist schlecht. Die Operation nimmt aber die Beschwerden. Für schwerere Fälle eignet sich Mayos Vorgehen. Resektion des Capitulum. Benutzung des Schleimbeutels als Zwischenlagerung. Über die Ludloffsche Operation (schräge Osteotomie des Metatarsus I) läßt sich noch kein Urteil fällen. Sie wird abgelehnt bei vorhandenem Plattfuß. *(My.)*

Die Behandlung chronischer Arthritiden mit Proteinkörpern, insbesondere mit Sanarthrit. Von R. Lämpe. (Ther. d. Gegenw. 1921, S. 93).

Der therapeutische Erfolg der Sanarthritbehandlung, die nach Heilners Vorschrift in 19 Fällen angewandt wurde, war wenig ermutigend[2]). Eine wesentliche anhaltende Besserung wurde nur in 2 Fällen (1 primäre chronische Arthritis, 1 Osteoarthritis deformans) erzielt, in anderen Fällen von primärer chronischer Arthritis, chronischer Polyarthritis rheumatica und Arthritis deformans keine wesentliche Besserung. Die Allgemein- und Herdreaktionen waren ungefähr dieselben wie nach parenteraler Eiweißzufuhr[3]). Die Sanarthritwirkung dürfte in gleicher Weise wie die der Ei-

[1]) Ref. in diesen Heften 1919, S. 28.

[1]) Siehe S. 284.
[2]) Siehe auch S. 2?? und früher.
[3]) Vgl. hierzu das Ref. auf S. 283 (Munk).

weißkörper unspezifisch sein. Wesentlich bessere Erfolge bei chronischer Arthritis hatte intravenöse Injektion von 2 proz. Kollargol Heyden (Anfangsdosis 2 ccm, steigend in mehrtägigen Abständen bis zu 8 ccm). (*Dt.*)

Nerven- und Geisteskrankheiten.

● **Suggestion und Hypnose.** Vorlesungen für Mediziner, Psychologen und Juristen. Von Prof. Dr. Max Kauffmann in Halle. Berlin, J. Springer, 1920. Preis geh. 18,— M.

In 12 Kapiteln werden von Kauffmann in Vorlesungsform die hypnotischen Phänomene, die Theorie der Suggestion und Hypnose, die Technik, die therapeutische Anwendung und die allgemeine und sozial-geschichtliche Bedeutung der Suggestion und Hypnose dargestellt. Zahlreiche praktische Beispiele erleichtern das Verständnis des Besprochenen. (*St.*)

● **Kursus der Psychotherapie und des Hypnotismus.** Von Dr. Georg Flatau, Nervenarzt in Berlin. 2., durchges. Aufl. Berlin, S. Karger, 1920.

Der früheren Besprechung des Flatauschen Buches[1]) ist rasch die 2. Auflage gefolgt. Es kann als einführendes Buch empfohlen werden. (*St.*)

Nervenkrankheiten.

Die Anwendung des Vakzineurins zur Behandlung der Neuralgien. Von S. Frankl. (Orvosi Hetilap **65**, 1921, S. 12.)

Verf. wendet Vakzineurin zumeist in Form intramuskulärer Injektionen an, wobei sich eine Besserung selten nach der zweiten, meist aber nach der vierten oder fünften Injektion zeigt; zeigt sich kein Einfluß nach der sechsten Injektion, so ist Aussicht auf Besserung nicht vorhanden. Intensivere Wirkung wird mit intravenösen Injektionen erzielt, zu welchen ein Viertel einer Phiole mit physiologischer Kochsalzlösung verdünnt werden muß. Bei intravenöser Injektion tritt nach $^1/_2$—1 Stunde Schüttelfrost mit Temperatur bis 38—39° auf, wobei der Kranke über sehr heftige Schmerzen klagt; nach 2—3 Stunden Rückkehr zur normalen Temperatur mit Linderung der Schmerzen. Intravenös angewendet genügen wöchentlich 2, im ganzen 4—6 Injektionen. Die intravenöse Anwendung ist ziemlich drastisch, immerhin aber schonungsvoller als die Alkoholinjektion, deren Komplikationen bei intravenöser Vakzineurinanwendung vermieden werden, während der Erfolg sicherer und oft dauerhafter ist. Die chirurgische Behandlung der Neuralgien soll somit stets erst nach erfolgloser Vakzineurinbehandlung in Betracht gezogen werden. (*N.*)

Über präsakrale Injektionen zu therapeutischen Zwecken. Von Nürnberger. A. d. Un.-Frauenklinik in Hamburg-Eppendorf. (M.m.W. 1921, S. 230.) — **Zur Therapie der Kreuzschmerzen.** Von Novak. A. d. Kaiser Franz Joseph-Ambulat. in Wien. (Zbl. f. Gyn. 1921, S. 417.)

Nürnberger empfiehlt bei „Kreuzschmerzen", bei denen genaueste Untersuchung keinen Anhaltspunkt für ätiologische Therapie gibt, die symptomatische Behandlung mit präsakraler Anästhesie mittels 0,1 proz. Eukain B-Lösung[1]) und hat 7 Fälle damit geheilt. Hauptsächlichstes Anwendungsgebiet: klimakterische Kreuzschmerzen bei allgemeiner Neurasthenie und bei Hysterie, Parametritis posterior, Coccygodynie, Ischias. Der Erfolg ist zu erklären durch Wirkung auf den pelvinen Teil des Sympathikus. — Novak empfiehlt bei Kreuzschmerzen, die durch klimakterische Schrumpfung des Beckenbindegewebes bedingt sind, Injektion von 60 ccm $^1/_2$ proz. Novokain-Suprarenin Lösung in das parametrane und paravaginale Bindegewebe, um die Nervenleitung zu unterbrechen und das geschrumpfte Bindegewebe durch das Ödem zu lockern. [Die wenigen Fälle (Nürnberger 7, Novak 5) lassen über die Brauchbarkeit der Methoden noch nichts aussagen. Ref.] (*Dt.*)

Psychiatrische Erkrankungen.

● **Innere Sekretion und Dementia praecox.** Von Dr. Oscar Lessing. Berlin, S. Karger, 1921.

In leicht faßlicher Darstellung sind alle diejenigen Vorgänge und experimentellen Grundlagen zusammengefaßt, die für einen Zusammenhang zwischen innerer Sekretion und Dementia praecox sprechen. (*St.*)

● **Sexualpathologie.** Von San.-Rat. Dr. M. Hirschfeld in Berlin. III. Tl. 5 Tafeln, 340 S. Bonn, Marcus & Weber, 1920. Preis 44,— M., geb. 51,— M.

Mit dem vorliegenden 3. Teile[2]) findet das Werk, auf dessen Eigenart hier bereits hingewiesen wurde, seinen Abschluß. Der Schlußteil trägt den Untertitel „Störungen im Sexualstoffwechsel mit bes. Berücksichtigung der Impotenz" und hebt somit die innersekretorische Betrachtungsweise, die an Stelle von Krafft-Ebings rein deskreptiver gesetzt ist, besonders deutlich hervor. Wenn man freilich neben den Unterabschnitten „Hypererotismus", „Impotenz" und „Sexualneurosen" auch „Fetischismus" und „Exhibitionismus" unter die „Stoffwechselstörungen" gerechnet findet, wird man etwas bedenklich, ob wirklich die „hormonale" Auffassung schon reif ist, auch den qualitativen Sexualstörungen zugrunde gelegt zu werden. Womit nicht gesagt sein soll, daß nicht auch in den übrigen Kapiteln die Verwendung der Bezeichnungen „Andrin" und „Gynäcin" oft genug jeglichen Bodens entbehrt. Im einzelnen liegt der Wert des ganzen Werkes, von der reichen Kasuistik abgesehen, doch entschieden auf den feinen psychologischen Leistungen des Verf., während seinen großen Verdiensten um die Gesamtbetrachtung der Probleme vom Standpunkt der endokrinen Keimdrüsensekretion sicherlich durch verfrühte Einzelanwendung Abbruch getan werden kann. (*L.*)

[1]) Diese Hefte 1919, S. 396.

[1]) Technik siehe S. 423.

[2]) Besprechung der vorangehenden Teile in diesen Heften 1917 S. 231 u. 1919, S. 35.

III. Prophylaxe. Desinfektion.

Seuchenverhütung.

Prophylaktische Impfung gegen Gelbfieber. Von H. Noguchi in New York u. W. Pareja in Guajaquil. (Amer. Med. Assoc. **76**, 1921, S. 96.)

Nach vorangegangenen Tierversuchen, die die Unschädlichkeit und die hohe Immunität erzeugenden Fähigkeiten abgetöteter Kulturen des Gelbfiebererregers erwiesen, wurden im gelbfieberfreien Quito 427 Personen (Soldaten und ihre Angehörigen) vorbehandelt. (Blutserum von Geimpften hatte deutliche Schutzwirkung, wenn mit vollvirulenten Kulturen gemischt Meerschweinchen intraperitoneal eingeführt.) — Diese 427 Personen siedelten darauf in das gelbfieberverseuchte Guajaquil über: nur 5 erkrankten an Gelbfieber, 2 starben, wäh-



rend in derselben Zeit in Guajaquil 386 Fälle von Gelbfieber mit 217 Todesfällen gemeldet wurden. Der jetzt im Rockefeller-Institut hergestellte Impfstoff ist bereits ca. 5000 Menschen in Mittelamerika ohne wesentliche Nebenerscheinungen (zuweilen vorübergehender Kopfdruck, Pulsverlangsamung und Temperatursenkung) eingespritzt worden. *(Ms.)*

IV. Toxikologie.

Allgemeines und Theoretisches.

Elektrokardiographische Studien bei akuten Vergiftungen. Von E. Schott. A. d. II. med. Un.-Klinik in Köln. (Arch. exp. Path. u. Pharm. 87, 1920, S. 309.)

Versuche an Meerschweinchen, Kaninchen und Katzen, die die untengenannten Gifte per os oder inhalationem unter gleichzeitiger Aufnahme des Ekg. erhielten. Salizylsaures Natrium beschleunigt die Herzfrequenz, im Laufe der Vergiftung wird T-Zacke größer. Benzol, mit dem oral keine Wirkung zu erzielen ist, bewirkt eingeatmet tiefe Narkose, der Veränderungen (Kleinerwerden) des Ekg. parallel gehen. Amylnitrit stört die Überleitung, wenn die Vergiftung soweit vorgeschritten ist, daß die Atmung infolge O_2-Mangels (Methämoglobinbildung) erschwert ist. Auch Nitroglyzerin verlängert das P-R-Intervall und macht Block, während Nitrobenzol, Toluol und Pyrogallol keine charakteristischen Veränderungen hervorrufen. Von den Narkotika erwiesen sich auch bei der Prüfung der elektrischen Vorgänge einige als schwere Herzgifte. Chloralhydrat und Chloroform sind ausgesprochene Gifte für das Reizleitungssystem[1]), mit zunehmender Vergiftung wird das P-R-Intervall größer, bis schließlich der Block entsteht. Unter Äther wird das Ekg. ohne Formveränderung kleiner und kleiner. Ein stärkeres Herzgift ist Chloräthyl, von dem schon kleine Mengen Herzflimmern und Tachykardie verschulden. Die Alkoholvergiftung macht sich in Frequenzabnahme geltend, der streng parallel Veränderungen an der T-Zacke gehen. Die Veränderungen sind für jedes Gift im einzelnen charakteristisch. *(Op.)*

Magnesiumsulfat gegen Arsenvergiftung. Von O. Hausen. A. d. Depart. of Pharmac. a. Intern. Med. in Minnesota. (J. of Pharm. a. exper. Ther. 17, 1921, S. 105.)

Das Ergebnis einer größeren Anzahl Versuche am Kaninchen war, daß $MgSO_4$ — freilich in schon hochtoxischen Dosen — das Leben mit tödlichen Arsenmengen vergifteter Tiere verlängert, aber nicht zu retten vermag. Die Lieberschen[2]) Ergebnisse können somit nicht bestätigt werden. *(Op.)*

Medizinale Vergiftungen.

Die Augenstörungen nach Optochin und ihre Vermeidung. Von G. A. Waetzoldt. (Ther. d. Gegenw. 1921, S. 96.)

Augenstörungen nach Optochin beruhen im wesentlichen auf Fehlern in der Dosierung bzw. in der Wahl des Präparates. Die meisten Störungen werden bei dem leicht löslichen und schnell resorbierbaren Optoch. hydrochlor. bei zu häufiger Darreichung beobachtet, dagegen sind sie bei Optoch. basicum und Optoch. salicylicum (schwerer löslich) kaum bekannt. Optoch. hydrochloricum ist am besten aus der Therapie auszuschalten. Zu vermeiden sind die verhängnisvollen gehäuften Dosen: nie öfter als 6stündlich, also 4mal in 24 Stunden 0,25 g Optoch. basicum oder 0,3 bis 0,4 g Optoch. salicyl. Die Höhe der Gesamtdosis spielt kaum eine Rolle. Bei Auftreten prämonitorischer Störungen (Ohrensausen, Augenflimmern) ist am besten auszusetzen. Empfehlenswert ist eine Diät, bei der die HCl-Sekretion des Magens gering ist, um die Entstehung leichtlöslicher Verbindungen zu vermeiden. Bei Kindern wird zur Berechnung der 6stündlichen Dosen die Zahl der Jahre mit 0,015 g Optochin. basicum, (bzw. 0,02 g Optoch. salicyl. oder 0,04—0,05 g Optoch. tannicum) multipliziert. Subkutan Optoch. basicum in Öl nicht wesentlich weniger als per os. Intravenös ist das leicht lösliche Optoch. hydrochlor. (Vorsicht!) zu geben, nicht mehr als 0,6 in 24 St. in mindestens 6stündigen Abständen (Kinder subkutan 0,015 g Optoch. basicum in Öl, intravenös nicht über 0,01 g Optoch. hydrochlor., jeweils pro dosi). Intraspinale Normaldosis zwischen 0,06 und 0,08 g in 3 prom. Lösung; für Kinder $^1/_{10}$ der Erwachsenendosis bei gleicher Konzentration. *(De.)*

Nichtmedizinale Vergiftungen.

Knollenblätterschwammvergiftungen. Von R. Hauser in Breslau. (B. kl. W. 1921, S. 302.)

Beschreibung von 3 Fällen des bekannten Krankheitsbildes[1]) in einer Familie. *(Of.)*

Über eine Massenvergiftung nach Brotgenuß. Von W. Silberschmidt. A. d. Hyg. Inst. in Zürich. (Schw. m. W., 1921, S. 1.)

Beschreibung einer Massenvergiftung durch Brot, das einmal in einer bestimmten Bäckerei hergestellt war. 90 Proz. der Personen, die von dem verdächtigen Brot gegessen hatten, erkrankten, insgesamt 190 Personen. Symptome: Erbrechen; seltener: Leibschmerzen mit Durchfall; in vereinzelten Fällen am nächsten Tage Rötung und Schwellung des Gesichts. Verlauf: leicht; in 1—4 Tagen Genesung. — Die krankheitserregende Substanz konnte nur experimentell (an Hunden und Katzen, nicht an kleineren Versuchstieren) festgestellt werden. Es handelt sich um eine hitzebeständige, wasserlösliche Substanz, die sich wahrscheinlich bei der Brotgärung — und nur ausnahmsweise — bildet. *(M.)*

[1]) Vgl. hierzu das Ref. über die Arbeit von Hecht und Nobel in diesen Heften 1913, S. 440.
[2]) Ref. in diesen Heften 1913, S. 331.

[1]) Vgl. auch das Ref. auf S. 185 u. früher.

Spezialitäten, Nährpräparate, Geheimmittel.

Abijon ist ein neuer Name für Ophthalmosan[1]). D.: Sächs. Serumwerk, Dresden.

Allactol ist milchweinsaures Aluminium, ein weißes Pulver, das in Wasser gelöst eine gelblich gefärbte Lösung von schwachem, aber eigenartigem Geruche bildet. Anwendung bei Wunden wie essigsaure Tonerde[2]). D.: Pharmax, G. m. b. H., Berlin.

Alliquidin ist ein Extrakt aus rohen Zwiebeln. Verabreichung von 30—80 Tropfen vor den Mahlzeiten, bei An- und Subazidität sowie bei infektiösen Durchfällen[3]). D.: Apotheker Dietrich in Landeshut (Schlesien).

[1]) Vgl. Th. Monatsh. 1919, S. 368.

[2]) Pharm. Zentr.-H. 1921, S. 277.



Bactioxyne enthält Kalzium-Kalium-Manganat; für intravenöse Einspritzungen kommt es in Ampullen zu 3,5 und für rektale in Ampullen zu 10 ccm in den Handel[4]). D.: Usines chimiques du Pecq in Paris.

Barbarossasalbe siehe Parasiten- (Krätze-, Wurm-, Ungeziefer-)mittel.

Chlorophyllose siehe Nähr- und Kräftigungsmittel.

Gefäßpräparat „Hellner" enthält laut Angabe der D. alle physiologischen Wirkungswerte der Gefäßwand (Intima, Media, Adventitia) in bestimmter Verarbeitung zusammengefaßt. Gleich dem früher[5]) besprochenen Präparat Animasa soll auch dieses Präparat das erste kausale Heilmittel und Prophylaktikum bei Arteriosklerose sein. D.: Luitpold-Werk, München 41.

Impfschutz, Hartmanns, nach Dr. med. Fürst, besteht aus einem durchlochten Kautschuk-Heftpflaster, in dessen Mitte eine Dermatol-Mullkompresse befestigt ist. D.: Verbandstoff-Fabriken Paul Hartmann, A.-G., Heidenheim a. Br.

Ipecopan enthält die reinen wirksamen Stoffe des Pulv. Doveri „in zweckmäßiger Auswahl und klinisch ermittelten Mengenverhältnissen". Tabletten, Lösung und Malzsirup. Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Basel.

Leciferrin-Präparate siehe Nähr- und Kräftigungsmittel.

Lysept ist ein Liquor formaldehyd. comp., dem zuverlässige antibakterizide Wirkung zugesprochen wird[6]). D.: Parfa, Kosmetisch-pharmazeut. Präparate, Berlin-Steglitz.

Lytophan ist Phenylchinolindicarbonsäure, die weniger giftig als Atophan ist. Anwendungsgebiet ist Gicht, Neuralgie und Migräne, bei chronischem Gelenkrheumatismus soll keine schmerzlindernde Wirkung eintreten[7]). D.: C. A. F. Kahlbaum, Berlin-Adlershof.

Mollentum scabiosum siehe Parasiten- (Krätze-, Wurm-, Ungeziefer-)mittel.

Nähr- und Kräftigungsmittel: Chlorophyllose ist ein Präparat, das bei allen Arten von Anämie sowie bei Lungenerkrankungen Anwendung finden soll. Bestandteile der überzuckerten Tabletten sollen sein: Chlorophyll, organische und anorganische Kieselsäure sowie Eisenalbuminat. D.: Chem. Fabrik Herrmann, Wittenburg-Mecklenburg. — Leciferrinpräparate werden jetzt auch unter Zusatz von Arsen, Jod, Brom, Pepsin und Chinin oder Kalk und Kola vertrieben[6]). D.: Galenus, Chem. Industrie, Frankfurt a. M. — Ossa, Dr. med. Baumgartens Kalknährmittel, besteht aus milchsaurem, phosphorsaurem und glycerophosphorsaurem Kalk, Kalziumchlorid und Zucker[8]). D.: Erich Otto, Stuttgart, Bismarckstr. 36.

Ossa siehe Nähr- und Kräftigungsmittel.

Parasiten- (Krätze-, Wurm-, Ungeziefer-) mittel: Barbarossasalbe enthält Bestandteile des Perubalsams neben Naphthol, Schwefel, Benzol und Rosmarinöl und wird vertrieben als Antiscabiosum. D.: Chem.-pharm. Laboratorium der Hankelschen Apotheke in Frankenhausen am Kyffhäuser. — Mollentum scabiosum besteht aus Ac. salic. 2,0, Sulf. praecip. 20,0, Mollentum basic., einer mit einer basisch essigsauren Tonerde-Verbindung hergestellten Salbengrundlage, ad 100,0. Anwendungsgebiet: Krätze. D.: E. Tosse & Co., Hamburg 22. — Zoan wird von der D. angegeben als „völlig resorbierbare organische Schwefelverbindung mit etwa 15 Proz. Schwefel"; nach der angegebenen Formel soll es einem Fett entsprechen, in dessen Fettsäureresten je ein Schwefelatom eingelagert ist ($C_{57}H_{104}O_5S_3$). Jedoch stimmt diese Formel nicht mit dem angegebenen Gehalt von 15 Prozent, sondern ergibt nur 5 Prozent. Die Angaben der Firma sind daher wenig vertrauenswürdig. Der Schwefel soll „in fett- und wasserlöslicher" Bindung enthalten sein. Als Präparate mit diesem Stoffe sind vorgesehen: 1. Zoan-Seifencrème mit 2 proz. org. gebundenem Schwefel für Scabies, Trichophytie usw. 2. Ungt. Zoani anhydric. mit 5 proz. org. gebundenem Schwefel bei Ulcus cruris, Furunculosis usw. D.: Pharmasal G. m. b. H., Hannover.

Somnospasmosan enthält 2,5 Proz. Somnacetin solubile, 97,5 Spasmosan (Glycerophosphat 2,5 Proz., Kalk 3 Proz., Brom 5 Proz., Alkalivaleranat 16 Proz.) und soll bei nervöser Schlaflosigkeit, Erregungszuständen u. dgl. angewandt werden[9]). 250,0 kosten M. 20,—. D.: Dr. R. und Dr. O. Weil, Frankfurt a. M.

Valoral besteht aus Brom, Borneol, Baldriansäure und Lezithin und wird als Sedativum, Tonikum und Schlafmittel vertrieben[10]).

Zergulin ist eine basische Verbindung der Cer-Erden mit Gallussäure. Das pulverförmige Präparat ist von grauer Farbe, fühlt sich staubfein, trocken an und ballt sich nicht zusammen. Es ist in Wasser und organischen Lösungsmitteln unlöslich, löslich dagegen in Alkalien. Anwendung zur Behandlung oberflächlicher Hautaffektionen[11]). D.: C. A F. Kahlbaum, Berlin-Adlershof.

Zoan siehe Parasiten- (Krätze-, Wurm-, Ungeziefer-)mittel.

---

3) M. m. W. 1921, S. 504; Pharm. Ztg. 1921, S. 380.
4) Pharm. Weekblad 1921, S. 499; Pharm. Zentr.-H. 1921, S. 278.
5) Vgl. S. 287 dieser Hefte.
6) Pharm. Ztg. 1921, S. 381.
7) Pharm. Zentr.-H. 1921, S. 261.
8) Pharm. Ztg. 1921, S. 382.
9) B. kl. W. 1921 S. 21
10) Pharm. Zentr.-H. 1921, S. 362.
11) M. Kl. 1921, S. 563.

Rezepte und Technizismen.

Nürnberger[1]) geht, um **parasakrale (präsakrale) Anästhesie zu therapeutischen Zwecken** zu erreichen, folgendermaßen vor: Die Patientin befindet sich in Steinschnittlage mit leicht erhöhtem Becken. Um auch die geringsten Schmerzen auszuschalten, leichter Chloräthylrausch. Man markiert in der Höhe der Steißbeinspitze 1½—2 cm lateral von ihr den Einstichpunkt. Von diesem Punkte aus führt man eine 15 cm lange Injektionsnadel in horizontaler Richtung und parallel der Medianebene vor, bis man auf den Knochen gelangt. Man befindet sich dann in der Gegend des 1. Sakralloches. Nun injiziert man, nachdem man die Nadel etwas zurückgezogen hat, in diese Gegend unter ziemlich kräftigem Druck 20 ccm der Lösung. Hierauf wird die Nadel mehrere cm zurückgezogen und der Kolben um etwa 15° gehoben, so daß die Spitze sich senkt. Schiebt man dann die Nadel in dieser neuen Richtung vor, dann gelangt man in die Gegend des 2. Sakralloches. Hier injiziert man wieder 20 ccm der Lösung. Durch weiteres Zurückziehen und noch steileres Vorschieben gelangt man in die Gegend des 3. Sakralloches. Hier wiederum Injektion von weiteren 20 ccm. Durch noch stärkeres Heben der Nadel kommt man schließlich in die Nähe des 4. und 5. Sakralnerven und des Plexus coccygeus. Hier wird der Rest der Lösung eingespritzt. — Bei beiderseitiger Injektion für jede Seite nicht 100, sondern 70 ccm. (Dt.)

---

1) M. m. W. 1921, S. 230. Siehe auch das Ref. auf S. 421.



Die Kupierung des Schnupfens[1]) scheint zuweilen zu gelingen durch rechtzeitige und etwa $1\frac{1}{2}$ Tag fortgesetzte Atropinbehandlung, z. B. Einlegen von Wattebäuschen in die Nase, die mit Atropinlösung getränkt sind, oder wiederholtes Spülen der Nase mit Atropinlösung. Menge und Verdünnung der verwendeten Lösungen ist natürlich so zu wählen, daß keine resorptiven Vergiftungserscheinungen eintreten. (Konzentration je nach Applikationsweise 1 : 2000 — 1 : 20000.) Hb.

[1]) Vgl. S. 288.

Therapeutische Auskünfte.

Phenolkombinationen ohne Ätzwirkung. *Warum ätzt in der „Chlumskyschen Lösung“*[1]) *(30proz. Karbolsäure!) das Karbol nicht? Ist bei Anwendung dieser Lösung schon einmal Gewebsschädigung beobachtet? Hat der Kampfer hier eine die übliche Karbolschädigung hindernde Wirkung oder liegt eine gegenseitige Beeinflussung vor? Ich habe ohne Schaden beobachtet zu haben, Ausspülungen bei kleinen Wundhöhlen vorgenommen oder Verbände bei infizierten Wunden mit der Lösung angelegt. Die Wirkung ist merkwürdig günstig, in manchen Fällen tritt auch auffällige Schmerzlinderung ein.*

Dr. M. Herrmann, München.

Daß in der Mischung mit Kampfer die Ätzwirkung der Karbolsäure aufgehoben oder zum mindesten weitgehend herabgesetzt wird, ist richtig. Genauere Beobachtungen liegen vor über ein analog zusammengesetztes Mittel, die von Herrenknecht in die Zahnheilkunde eingeführte Kombination von p-Chlorphenol mit Kampfer, die namentlich zur Tamponade von Extraktionswunden verwendet wird. Gröbere Verätzungen werden auch hier nicht festgestellt; wohl aber findet man bei sorgfältiger Untersuchung mit der Lupe häufig eine leichte Verschorfung der Wunde und ihrer nächsten Umgebung. Auf einer solchen oberflächlichen Verätzung der Wundfläche, besonders der sensiblen Nervenendigungen, beruht auch zweifellos die schmerzstillende Wirkung des Phenols und der Phenolmischungen. — Die auffällige Erscheinung, daß eine Lösung von so hohem Phenolgehalt wie das Chlumskysche Gemisch keine schweren Gewebsschädigungen hervorruft, wird verständlich, wenn man bedenkt, daß eine Wirkung auf das Gewebe nur von dem in Wasser bzw. in dem Wundsekret gelösten Phenol ausgelöst werden kann. Nun muß die Chlumskysche Lösung aufgefaßt werden als eine gegenseitige Lösung von Kampfer und Phenol, vom Standpunkt des Phenols aus betrachtet als eine Lösung dieses Stoffes in dem ätherischen Öl Kampfer. Der Kampfer spielt hier eine rein physikalische Rolle, die eines öligen Lösungsmittels für Phenol. Wenn wir Phenolkampfer in eine Wunde bringen, so haben wir eine ölige, mit Wasser nicht mischbare „Phase“, aus der das Phenol langsam in das wäßrige Wundsekret diffundiert, so lange, bis sich ein Gleichgewicht herausgebildet hat, das durch die Löslichkeit des Phenols im Kampfer einerseits, in dem Wundsekret andererseits bestimmt wird. Nun löst sich Phenol im Kampfer sehr gut, in Wasser verhältnismäßig schlecht; seine Konzentration in der Wunde wird also immer niedrig bleiben. Durch Bindung des Phenols ans Gewebe oder durch Resorption von der Wundfläche aus wird das besprochene Gleichgewicht gestört, aber durch Übertritt von Phenol aus der öligen in die wäßrige Phase stets sofort wieder hergestellt. Durch das Einbringen eines Depots von Phenolkampfer in eine Wunde wird demnach erreicht, daß die Karbolsäurekonzentration des Wundsekrets niedrig und ziemlich konstant bleibt.

Hermann Wieland (Freiburg i. Br.).

Über die Abschwächung der lokalen Phenolwirkung durch Beimischung anderer Stoffe wurden von A. Renner im Göttinger Pharmakologischen Institut Untersuchungen angestellt, die noch nicht veröffentlicht sind. Sie bestätigen im Ganzen die oben von Wieland entwickelte Auffassung. Wie Kampfer können auch freie Alkaloide (Kokain, Atropin) die Ätzwirkung des Phenols nahezu aufheben. — Über die Schmerzstillung durch Phenol denke ich etwas anders als Wieland: sie kann auch ohne Verätzung durch reversible Lokalanästhesie zu Stande kommen. W. Heubner.

[1]) Die sogenannte „Chlumskysche Lösung“ unterscheidet sich wenig von der alten „Camphora carbolisata“ aus der Listerschen Zeit, der man in alten Lehrbüchern der Arzneiverordnungslehre noch begegnet (z. B. Ewald und Lüdecke, Berlin 1883). Chlumsky gab 1905 das Rezept: Acid. carbol. puris. 30,0, Camphor. trit. 60,0, Spirit. 10,0 an und empfahl dessen Anwendung bei Erysipel und lokalisierten infektiösen Prozessen (Panaritien, Furunkeln). An Bestätigungen der guten Wirkung dieser Verordnung hat es nicht gefehlt. 1913 berichtete Chlumsky (ref. in diesen Heften 1913, S. 583) erneut über seine langjährigen Erfahrungen mit genannter Kombination, die auch als fertiges Präparat unter dem Namen „Camphenol“ oder „Erysol“ im Handel erhältlich war. Versuche, die Einbuße der ätzenden Karbolwirkung zu erklären, sind öfters unternommen worden, zuletzt von Rühl (D.m.W. 1913, S. 1648), der übrigens den Phenolkampfer auch bei Ulcus venereum lobt und Horowitz (D.m.W. 1913, S. 1886), der das Entscheidende in der Chlumskyschen Lösung in der Gegenwart des Alkohols sieht. Die Erklärungsversuche dürften nach dem heutigen Stand der Kenntnisse nicht mehr zutreffen.

Zu den Beiträgen über den ***Gebrauch des Kalium chloricum***[1]) *wird uns noch folgende Zuschrift zur Verfügung gestellt:*

Auf Grund eigener, allerdings nicht sehr zahlreicher Erfahrungen halte ich den Gebrauch von Kalium chloricum für nützlich. Auch weiß ich aus meiner Assistentenzeit in Gent, daß in Frankreich und Belgien das Mittel außerordentlich viel und mit gutem Erfolg gebraucht wird, soweit sich das überhaupt beurteilen läßt. Für die Behandlung eignen sich am meisten Anginen mit Belag der Mandeln, auch spezifischer Art. Die Patienten haben gewöhnlich schon nach einem Tage wesentliche Erleichterung, und der Belag stößt sich am zweiten Tage unter Rückgang der Schwellung ab.

Dosierung: Sol. Kalii chlorici 4,0 : 100,0
einstündlich 1 Teelöffel.

Wiederholung des Rezeptes wird am besten vermieden. Selbstverständlich sind nicht alle Anginen am zweiten Tage beseitigt. Aber ich habe gewöhnlich den Eindruck einer so schnellen Besserung gehabt, daß ich glaube, die Angelegenheit ist einer nochmaligen genauen klinischen Nachprüfung wert. M. Kochmann, Halle a. S.

[1]) Siehe S. 256.

Adressen der Herausgeber: Prof. Dr. L. Langstein, Berlin W 15, Lietzenburger Str. 28;
Prof. Dr. S. Loewe, Göttingen, Kreuzbergweg 17.
Geh. Medizinalrat Prof. Dr. C. v. Noorden, Frankfurt a. M., Hans-Sachs-Str. 3.
Verantwortl. Redaktion: Prof. Dr. L. Langstein, Berlin; für den Referatenteil und sämtliche Anhangsteile mit Ausnahme des Spezialitätenteils: Dr. E. Oppenheimer, Freiburg, Br., Urachstr. 31; für den Spezialitätenteil: Prof. Dr. Heubner, Göttingen, Hanssenstr. 26.
Verlag von Julius Springer in Berlin. — Druck von Oscar Brandstetter in Leipzig.

Therapeutische Halbmonatshefte

Herausgegeben
von
Prof. Dr. L. Langstein in Berlin
Prof. Dr. S. Loewe Dorpat-Göttingen
Prof. Dr. C. von Noorden Geh. Medizinalrat in Frankfurt a. M.
unter Mitwirkung von
Dr. E. Oppenheimer in Freiburg i. Br.

Verlag von Julius Springer in Berlin.

Heft 14. 15. Juli 1921. XXXV. Jahrgang

Inhalts-Verzeichnis.

(Fortsetzung des Inhaltsverzeichnisses auf Seite II)

Referate.

(Fortsetzung des Inhaltsverzeichnisses auf Seite IV)

Die **Therapeutischen Halbmonatshefte**

erscheinen in Heften am 1. und 15. jedes Monats und können durch den Buchhandel, die Post oder auch von der Verlagshandlung znm Preise von M. 16.— für das Vierteljahr bezogen werden. Bestellungen aus dem Auslande werden durch eine Buchhandlung oder direkt beim Verlage Julius Springer, Berlin W 9, Linkstraße 23/24 erbeten.

Alle redaktionellen Anfragen und Mitteilungen werden erbeten unter der Adresse:

Redaktion der „Therapeutischen Halbmonatshefte"

für den **Originalienteil** an: *Herrn Prof. Dr. L. Langstein* in Berlin W 15, Lietzenburgerstr. 28.

für den **Referatenteil** und sämtliche **Anhangsteile** an: *Herrn Dr. Oppenheimer* in Freiburg, Urachstraße 31.

Inland-Anzeigen werden zum Preise von M. 3.— für die einspaltige Petitzeile angenommen.

Ausland-Anzeigenpreise werden auf direkte Anfrage mitgeteilt.

Beilagen werden nach einer mit der Verlagshandlung zu treffenden Vereinbarung beigefügt.

Verlagsbuchhandlung Julius Springer, Berlin W 9, Linkstr. 23/24.
Fernsprecher: Amt Kurfürst 6050–53. Drahtanschrift: Springerbuch.
Reichsbank-Giro-Konto. – Deutsche Bank Berlin, Depositen-Kasse C.
Postscheck-Konto für Zeitschriften-Bezug u. einzelne Hefte: Berlin Nr. 20120. Julius Springer Bezugsabteilung für Zeitschriften. – Postscheck-Konto für alle übrigen Zahlungen (für Anzeigen, Bücher usw.) Berlin Nr. 11100 Julius Springer.

Therapeutische Halbmonatshefte.

15. Juli 1921. **Heft 14.**

Ergebnisse der Therapie.

(Aus der Medizinischen Universitätsklinik Kiel [Dir.: Prof. Dr. Schittenhelm]).

Über Verwandtenbluttransfusion.

Von

Privatdozent Dr. **Max Bürger**, Kiel.

(Fortsetzung.)

Über Erscheinungen an Haut- und Schleimhäuten ist folgendes zu sagen: Die bekannte Neigung zu Hämorrhagien läßt sich bei schweren Fällen von Anaemia perniciosa in folgender Weise leicht demonstrieren: Es wird am Arm eine Binde angelegt und eine kräftige venöse Stauung bewirkt. Schlägt man jetzt mit der flachen Hand leicht in die Gegend der Ellenbeuge in der Art, wie man es zu tun pflegt, um die Venen besser hervortreten zu lassen, treten genau wie beim Rumpell-Lede-schen Versuch in den durch den Hautreiz stark geröteten Partien feinste punktförmige Blutungen auf. Dieses Phänomen habe ich in den Fällen IV, VIII und XI beobachtet, sah es aber trotz klinischer und hämatologischer Besserung in wenig veränderter Weise fortbestehen. Ebenso wie die Blutungen am Augenhintergrund durch die eingeschlagene Behandlung wenig Neigung zur Ausheilung zeigen. Es ist in diesen Beobachtungen ein Beweis dafür zu sehen, daß die tiefgehende durch das unbekannte Gift bewirkte Gewebsschädigunß bisweilen bis in die Remissionen hineig fortgeschieht. Einmal wurde im Anschlun an eine Fremdbluttransfusion an beiden Unterschenkeln eine typische Purpura urticans beobachtet, die am nächsten Tage bereits wieder nahezu abgeklungen war. In dem gut beeinflußten Fall VII wurde zweimal noch während der Transfusion eine hinter den Ohrmuscheln eintretende Urtikaria beobachtet, der ein heftiges Jucken und Brennen voraufging. Patient konnte genau die Stellen vorher angeben, an welchen nach 20 Minuten weiße, das Hautniveau weit überragende Quaddeln auftraten, die in wenigen Stunden wieder verschwanden. Irgendwelche dauernden Hautveränderungen wurden nach den Transfusionen nie beobachtet.

Hunter'sche Glossitis sah ich in 4 Fällen. Einmal (Fall VIII) wurde ein sehr quälendes Brennen, das mit Bläschenbildung an der Zunge einherging, durch die Transfusionstherapie vorübergehend zum Verschwinden gebracht, trat aber mit Eintreten der Remission in alter Stärke wieder auf. In einem Fall, in welchem aus äußeren Gründen nur eine Transfusion (300 ccm) durchgeführt wurde, blieb die Glossitis während der Dauer der dreimonatigen Beobachtung unverändert. In einem dritten Fall war das Brennen an der Zungenspitze bereits mehrere Jahre vor dem Auftreten der übrigen perniziös anämischen Erscheinungen beobachtet worden. Bei dieser Patientin blieb die Glossitis durch Fremdbluttransfusion gleichfalls unbeeinflußt.

Um zu erfahren, ob durch die Transfusion ein Eiweißzerfall (proteinogene Kachexie (Schittenhelm und Weichardt) bedingt wird, habe ich in mehreren Fällen, IX, II, X, IV, laufende Stickstoffbestimmungen durchgeführt. Als Beispiel führe ich eine Beobachtungsreihe des Falles IX an Tab. III an, aus welcher hervorgeht, daß an den Transfusionstagen selbst eine Vermehrung der Stickstoffausfuhr ausgeblieben ist. Die Werte sind am 11., 18., 26. 6. niedriger als an den Vortagen, was vielleicht durch die verringerte Eiweißaufnahme infolge der Appetitlosigkeit an den Transfusionstagen zu erklären ist. Werden aber periodenweis jeweils drei der Transfusion voraufgehenden Tage zusammengefaßt und mit den 3 Tagen der Transfusionsperiode verglichen (Transfusionstag und zwei darauf folgende), so ergeben sich die Resultate, wie sie auf Tabelle Nr. II wiedergegeben sind. Man sieht, daß an 12 Tagen der Zwischenperioden 129,30 g Eiweiß, an den 12 Tagen der Transfusionsperioden dagegen 150,79 g Stickstoff ausgeschieden wurden. Daraus ergibt sich eine Mehrausscheidung von 21,49 g in den Transfusionsperioden. Transfundiert wurden aber 1700 ccm Blut mit 51 g Stickstoff. Daraus resultiert eine Stickstoffretention von 30 g in Gestalt der parenteralen Einverleibung des Bluteiweißes (Fall IX). Die auf der Tabelle Nr. III wiedergegebenen Verhältnisse der Kreatin- und Kreatininausscheidung sind durch die Transfusion relativ

Tabelle Nr. II. Auszug aus der Stoffwechseltabelle des Falles IX.

Vor- resp. Zwischenperioden

Nr.	Datum	Ausgeschiedener Harn-N in g	Nahrung: Milch	Eier	Weißbrot	Haferflocken	Erbsen	Kartoffeln	Zucker	Butter	Gesamt-N
I a	8.—10. VI.	26,29	3000	6	1200	600	600	1200	150	150	58,92
II a	15.—17. VI.	33,71	3000	6	1200	600	600	900	150	150	56,04
III a	21.—23. VI.	32,63	3000	6	1200	600	600	900	150	150	56,04
IV a	29. VI. b. 1. VII.	36,67	3000	6	1200	600	600	900	150	150	56,04
Summe		129,30									

Transfusionsperioden

Nr.	Datum *)	Nahrung: Milch	Eier	Weißbrot	Haferflocken	Erbsen	Kartoffeln	Zucker	Butter	Gesamt-N	Menge des transfundierten Blutes in ccm	Spender	Harn-N in g	Temperatur-max. am Transfusionstage	Körpergewicht Zeit	kg	Bemerkungen. Zahl d. roten Blutkörperchen Zeit	Mill.
I b	11.—13. VI.	3000	4	1000	500	400	600	125	125	55,89	400	Bruder Karl	34,24	39,0	8. VI. 11. VI.	71,5 71,2	22. V. 2. VI. 11. VI.	1,9 2,1 2,5
II b	18.—20. VI.	3000	4	1000	500	400	600	125	125	46,30	450	Bruder Heinrich	35,10	37,8	15. VI. 10. VI.	74,0 74,8	18. VI.	3,3
III b	25.—27. VI.	3000	4	1000	500	400	600	125	125	45,85	500	Bruder Heinrich	40,83	39,2	21. VI. 25. VI.	74,2 75,2	28. VI.	3,6
IV c	2.—4. VII.	3000	4	1000	600	400	600	125	125	46,84	350	Bruder Karl	40,627	38,2	29. VI. 2. VII.	74,3 74,6	2. VII. 5. VII.	4,2 4,1
											1700 (51 g N.)		150,797					

*) Die Transfusion wurde jedesmal am ersten Tage der Transfusionsperiode vorgenommen.

wenig beeinflußt. Ich[18]) bin an einer anderen Stelle auf die interessanten Zusammenhänge zwischen akuten Fieberanfällen und Kreatin- und Kreatininausscheidung näher eingegangen. Für die übrigen Fälle gestalten sich die Stickstoffausscheidungen nach den Transfusionen wie folgt: (Tabelle siehe nächste Seite.)

Im Falle X wurden an 3 der Transfusion von 300 ccm Blut voraufgehenden Tagen 33,13 g oder pro Tag 11,04 g N ausgeschieden. Am Transfusionstage dagegen 8,27 g N, zusammen mit den beiden folgenden Tagen 30,95 g oder im Tagesmittel 10,32 g. Wegen der prinzipiellen Bedeutung des Schicksals von transfundiertem, also parenteral beigebrachtem Eiweiß im menschlichen Körper, soweit es blutsverwandt ist, habe ich mich bemüht, durch längere Reihenuntersuchungen genaueren Aufschluß zu erhalten. So wurden im Falle II vom 20. 7. bis 19. 9. laufende Stickstoffanalysen des Harns durchgeführt und während dieser Zeit 7 Transfusionen von Blutsverwandten gemacht. Die Nahrung war vom 4. 8. bis 19. 9. dauernd die gleiche. Sie bestand aus einem Liter Milch, 1 Ei, 200 g Haferflocken, 500 g Kartoffelbrei, 400 g Weißbrot, 300 g Kompott und 50 g Butter, enthaltend ca. 94 g Eiweiß und ca. 3600 Kalorien. Das Körpergewicht wurde täglich bestimmt und nahm während der Untersuchungsdauer langsam von 59 auf 68,6 kg zu. Um nun einen Vergleich der Transfusionstage mit den Vortagen zu ermöglichen, habe ich wie im oben erwähnten Fall IX folgende auf der Tabelle Nr. IV wiedergegebenen Berechnungen durchgeführt. Ich addierte jeweils die Stickstoffwerte von 3 Tagen, die einer Transfusion vorausgingen und setzte sie im Vergleich mit den folgenden drei Tagen, von denen der erste den Transfusionstag darstellte. Schließlich wurde die Summe der N-Ausscheidungen sämtlicher Zwischenperioden und diejenige sämtlicher Transfusionsperioden errechnet. Es zeigt sich, daß die Summe der N-Ausscheidungen für die Zwischenperioden 196,40 g Stickstoff, diejenige für die Transfusionsperiode 213,37 g Stickstoff beträgt. Die Summe des in dieser Zeit transfundierten Blutes ist 1840 ccm. Setzen wir den mittleren Gehalt des Blutes der Spender niedrig mit 3 Proz. Stickstoff an, so ergeben sich 55,20 g Stickstoff. In den Transfusionsperioden wurden mehr ausgeschieden **17,08 g N,** somit sind retiniert **38,21 g Stickstoff.** Hierbei ist zu bemerken,

[18]) Bürger, Beitr. z. Kreatininstoffw. III, Zschr. f. d. ges. exp. Med. 12, 1 u. 2, 1921, S. 1.



Tabelle III. Transfusionsfieber. Fall K. Perniziöse Anämie.

Datum	Temperatur		Transfusion		N-Zuführung	Nahrung								Kalorien	Zufuhr	Harn							
	Maximum	Minimum	Blutmenge ccm	Spender		Haferflocken	Kartoffeln	Butter	Eier	Weißbrot	Milch	Erbsen	Zucker			Menge	Spez. Gew.	N	Präformiert. Kreatinin	Kreatinin aus Kreatin	Kreatin	Gesamtkreatinin	$\frac{N_f-N_K}{N_K}\cdot 100$
8./9. VI.	37,3	36,5			19,64	200	400	50	2	400	1000	200	50	4315	116,85	1500	1010	7,068	1,875				
9./10. VI.	37,2	36,6			19,64	200	400	50	2	400	1000	200	50	4315	116,85	1650	1004	9,933	1,270	0,033	0,0382	1,303	} 7,98
10./11. VI.	37,1	36,5		Bruder	19,64	200	400	50	2	400	1000	200	50	4315	116,85	1450	1009	9,294	2,073				
11./12. VI.	39	36,9	400	Karl	8,49	100	—	25	—	200	1000	—	25	1771	53,075	1015	1015	8,921	2,151	0,122	0,142	2,273	10,40
12./13. VI.	36,7	36,5			18,68	200	300	50	2	400	1000	200	50	3567	104,85	800	1016	10,728	1,256				4,53
13./14. VI.	36,9	36,3			18,68	200	300	50	2	400	1000	200	50	3567	104,85	1450	1015	14,587	1,798				
14./15. VI.	37,4	36,5			18,68	200	300	50	2	400	1000	200	50	3567	104,85	2240	1010	14,425	1,836				
15./16. VI.	37,1	36,9			18,68	200	300	50	2	400	1000	200	50	3567	104,85	2020	1005	11,150	2,02				} 5,95
16./17. VI.	37,2	36,35		Bruder	18,68	200	300	50	2	400	1000	200	50	3567	104,85	1325	1015	10,242	2,014				
17./18. VI.	37	36,5		Hein-	18,68	200	300	50	2	400	1000	200	50	3567	104,85	2000	1005	12,32	1,860				
18./19. VI.	37,8	36,7	450	rich	8,94	100	—	25	—	200	1000	—	25	1771	53,075	1800	1009	10,944	2,196				8,024
19./20. VI.	36,8	36,6			18,68	200	300	50	2	400	1000	200	50	3567	104,85	2075	1011	12,47	1,992				6,28
20./21. VI.	37	36,2			18,68	200	300	50	2	400	1000	200	50	3567	104,85	2530	1004	11,688	1,695				
21./22. VI.	36,9	36,45			18,68	200	300	50	2	400	1000	200	50	3567	104,85	1875	1011	11,662	2,175				
22./23. VI.	37	36,6			18,68	200	300	50	2	400	1000	200	50	3567	104,85	2375	1006	11,447	1,876				} 6,21
23./24. VI.	36,6	36,6		Bruder	18,68	200	300	50	2	400	1000	200	50	3567	104,85	1600	1015	9,528	1,904				
24./25. VI.	36,6	36,8		Hein-	18,68	200	300	50	2	400	1000	200	50	3567	104,85	2400	1006	11,688	1,608				
25./26. VI.	39,2	36,55	500	rich	8,49	100	—	25	—	200	1000	—	25	1771	53,075	1525	1009	9,394	2,150				6,26
26./37. VI.	36,7	36,6			18,68	200	300	50	2	400	1000	200	50	3567	104,85	950	1020	13,68	2,004				5,73
27./28. VI.	36,5	36,1			18,68	200	300	50	2	400	1000	200	50	3567	104,85	2450	1009	17,762	1,935				
28./29. VI.	36,8	36,3			18,68	200	300	50	2	400	1000	200	50	3567	104,85	2225	1004	8,90	1,134				
29./30. VI.	36,9	36,5			18,68	200	300	50	2	400	1000	200	50	3567	104,85	1400	1007	9,52	1,568				} 5,405
30./1. VII.	36,7	36,1			18,68	200	300	50	2	400	1000	200	50	3567	104,85	1775	1012	13,561	2,094				
1./2. VII.	36,8	36,1		Bruder	18,68	200	300	50	2	400	1000	200	50	3567	104,85	1775	1006	13,596	2,041				
2./3. VII.	38,2	36,2	500	Karl	8,49	100	—	25	—	200	1000	—	25	1771	53,075	2045	1015	14,315	2,290				6,29
3./4. VII.	36,9	36,5			18,676	200	300	50	2	400	1000	200	50	3567	104,85	950	1032	12,26	2,033	0,038	0,044	2,071	6,67
4./5. VII.	36,7	36,3			18,676	200	300	50	2	400	1000	200	50	3567	104,85	1825	1014	14,052	1,725				} 5,51
5./6. VII.	36,6	36,3			18,676	200	300	50	2	400	1000	200	50	3567	104,85	2250	1011	14,300	2,250				



Tabelle Nr. IV. Auszug aus der Stoffwechseltabelle des Falles Nr. II.

Vor- resp. Zwischenperiode			Transfusionsperioden									
Nr.	Datum	Ausgeschiedener Harn-N in g	Nr.	Datum	Menge des transfundierten Blutes in ccm	Spender	Ausgeschiedener Harn-N in g	Temperaturmaximum am Transfus.-Tage	Körpergewicht Zeit	Körpergewicht kg	Rote Blutkörperchen Zeit	Rote Blutkörperchen Mill.
III a	5.—7. VIII.	26,121	III b	8.—10. VIII.	320	Sohn Otto	30,759	40,0	5. VIII. 8. VIII.	59,2 60,0	18. VII. 8. VIII.	1,3 2,3
IV a	12.—14. VIII.	23,35	IV b	15.—17. VIII.	340	Sohn Karl	28,62	37,6	12. VIII 15. VIII.	66,8 66,2	13. VIII.	3,2
V a	19.—21. VIII.	31,79	V b	22.—24. VIII.	240	Sohn Friedrich	38,56	38,0	19. VIII. 22. VIII.	67,1 67,6	20. VIII.	2,8
VI a	26.—28. VIII.	32,57	VI b	29.—31. VIII.	100	Sohn Otto	29,00	37,6	26. VIII. 29. VIII.	68,3 68,5		
VII a	1.—2. IX.	20,29	VII b	3.—4. IX.	200	Sohn Karl	20,00	37,3	1. IX. 3. IX.	68,3 68,3	1. IX.	3,2
VIII a	7.—9. IX.	33,66	VIII b	10.—12. IX.	280	Sohn Friedrich	28,35	37,8	7. IX. 10. IX.	69,0 68,5	6. IX.	3,4
IX a	14.—16. IX.	28,71	IX b	17.—19. IX.	360	Sohn Otto	38,09	38,8	14. IX. 17. IX.	68,6 68,6	16. IX. 20. IX.	4,2 4,9
	Summe	196,491			1840 (61,3 g N)		213,379					

Tägliche **Nahrung**: 200 g Haferflocken, 50 g Butter, 500 g Kartoffelbrei, 400 g Weißbrot, 1 Liter Milch, 1 Ei, 50 g Zucker, 300 g Kompott.

daß nach der letzten Transfusion vom 17. 9. eine nicht unerhebliche Albuminurie und Zylindurie auftrat, was eine Mehrausscheidung von 10 g Stickstoff allein in dieser Periode zur Folge hatte. Läßt man Periode IX aus dem Vergleiche fort, so ist die Differenz zwischen beiden Periodensummen eine geringe. In ganz ähnlicher Weise wurden im Falle IV, Tab. V laufende Stickstoffbestimmungen des Harns in dem langen Zeitabschnitt vom 16. 6. bis 29. 8. durchgeführt. Es wurden während dieser Zeit 10 Transfusionen gemacht. Ich habe die Resultate, wie im Falle X, tabellarisch geordnet. Naturgemäß war es unmöglich, eine Variation der zugeführten Nahrung ganz zu vermeiden. Es wurde aber doch erreicht, daß jeweils die Vor- resp. Zwischenperiode bezüglich des Eiweißgehalts der Nahrung mit der Transfusionsperiode übereinstimmte. Die Nahrung selbst ist für die ganze Dauer der Beobachtung der Tabelle beigefügt. Man sieht, daß von dem zugeführten Stickstoff relativ wenig wieder im Harn erscheint, was an den Resorptionsstörungen, welche in diesem schweren Falle fraglos vorlagen, seine Ursache haben mag. Berücksichtigt muß weiterhin werden, daß der Fall mit zunehmender Besserung an Körpergewicht abnahm, eine Erscheinung, die übrigens auch im Falle X für die ersten Wochen der Beobachtung zutrifft. Es handelt sich hier offenbar um die Ausschwemmung latenter Ödeme, die uns ja als kachektische Erscheinung bei der perniziösen Anämie durchaus geläufig ist. Das Resultat der Gegenüberstellung ist, daß in den 24 Tagen der Zwischenperioden im ganzen 215,25 g Stickstoff, in den 24 Tagen der Transfusionsperioden 216,49 g N ausgeschieden wurden. Das ist eine nahezu vollkommene Übereinstimmung. Es wurden im ganzen in dieser Zeit 2040 ccm Spenderblut transfundiert mit schätzungsweise 60 g Stickstoff. Ich glaube aus diesen Beobachtungen ableiten zu dürfen, daß das **Eiweiß des transfundierten Blutes im Körper zum größten Teil zurückbehalten** wurde und daß nur dann, wenn infolge Störungen bei der Transfusion stärkere Albuminurien resp. Hämoglobinurien auftreten, erhebliche Eiweißverluste eintreten. Diese Erfahrungen stehen in guter Übereinstimmung mit Resultaten, welche z. B. Lommel[19]) mitteilt, welcher nach Injektionen von Hundeserum in die Blutbahn von Hunden selbst bei großen Mengen keine Steigerung, sondern im Gegenteil eine Verminderung der N-Ausfuhr beobachtete. Die gleichen Erfahrungen machten Austin und Eisenbrey[20]). Es verhält sich also

[19]) Lommel, A. e. P. P. **58**, 1908, S. 50.

[20]) Austin und Eisenbrey, Arch. of int. Med. **10**, 1912, S. 305.

Tabelle Nr. V.

Auszug aus der Stoffwechseltabelle des Falles Nr. IV.

Vor- resp. Zwischenperioden													Transfusionsperioden																		
Nr.	Datum	Ausgeschiedener Harn-N in g.	Nahrung: Milch	Eier	Haferflocken	Kartoffelbrei	Weißbrot	Mehl	Kompott	Zucker	Butter	Gesamt-N	Nr.	Datum	Nahrung: Milch	Eier	Haferflocken	Kartoffelbrei	Weißbrot	Mehl	Kompott	Zucker	Butter	Gesamt-N	Menge des transfundierten Blutes in ccm	Spender	Harn-N in g	Temperatur-max. am Transfusionstage	Körpergewicht	Bemerkungen Zahl der roten Blutkörperchen: Zeit	Mill.
IIIa	24.—26. VI.	21,25	1000 " "		200 " "	500 " "	300 " "		300 " "	50 " "	60 " "	39,56	IIIb	27.—29. VI.	dasselbe wie am 24.—26. VI.									39,56	200,0	Bruder Johann	22,94	37,8	73,5	22. 5. 16. 6.	1,2 1,3
IVa	1.—3. VII.	18,13	" " "		" " "	" " "	" " "		" " "	" " "	" " "	39,56	IVb	4.—6. VII.	dasselbe wie am 1.—3. VII.									39,56	170,0	Bruder Christian	18,42	37,8	70,2	30. 6.	1,2
Va	8.—10. VII.	27,75		4 " "			300 " "	200 " "		50 " "	50 " "	35,87	Vb	11.—13. VII.	1000 " "		200 " "	500 " "	400 " "		300 " "	50 " "	60 " "	42,51	230,0	Neffe Otto	30,72	37,8	67,2		
VIa	15.—17. VII.	23,57	1000 " "	3	200 " "	500 " "	400 " "		300 " "	50 " "	60 " "	45,25	VIb	18. 20. 21. VII.	1000 " "	3 " "	200 " "	500 " "	400 " "		300 " "	50 " "	60 " "	50,73	350,0	Bruder Johann	22,63	38,4	65,0		
VIIa	22.—24. VII.	28,50	1000 " "	3 " "	200 " "	500 " "	400 " "		300 " "	50 " "	60 " "	50,73	VIIb	25.—27. VII.	dasselbe wie am 22.—24. VII.									50,73	270,0	Neffe Otto	32,35	37,8	65,6	25. 7.	3,3
VIIIa	29. VII. bis 31. VIII.	30,27	" " "	" " "	" " "	" " "	" " "		" " "	" " "	" " "	50,73	VIIIb	1.—3. VIII.	1000 " "	3 " "	200 " "	500 " "	400 " "		300 " "	50 " "	60 " "	49,9	200,0	Bruder Johann	32,83	38,5	67,0	1. 8.	3,8
IXa	5.—7. VIII.	35,87	" " "	" " "	" " "	" " "	" " "		" " "	" " "	" " "	51,0	IXb	8.—10. VIII.	dasselbe wie vom 5.—7. VIII.									51,0	250,0	Bruder Christian	28,56	38,2	67,8	8. 8.	3,5
Xa	12.—14. VIII.	29,92	" " "	" " "	" " "	" " "	" " "		" " "	" " "	" " "	51,0	Xb	15.—17. VIII.	dasselbe wie am 12.—14. VIII.									51,0	370,0	Neffe Otto	28,04	37,4	68,2	21. 8.	6,1
	Summe	215,26																							2040,0 (61,20 g N)		216,49				

der tierische und menschliche Körper nach Injektionen von artgleichem Eiweiß wesentlich anders als nach solchen von körperfremdem Eiweiß. Friedemann und Isaac[21]) fanden dagegen, daß hungernde Hunde, welche sich auf konstanter N-Ausscheidung befinden, nach subkutaner Injektion von Eiweiß stets mit einer Steigerung der Eiweißzersetzung antworten, gleichgültig, ob arteigenes oder artfremdes Serum verwandt wurde. Wurden aber ausreichend Kohlehydrate während der Versuchsperiode zugeführt, so konnte bei der parenteralen Eiweißzufuhr die Vermehrung der N-Ausscheidung verhindert werden. Auch Hammel, welche sich im Stickstoffgleichgewicht befanden, reagierten auf die subkutane Injektion arteigenen Serums nicht mit vermehrter N-Ausscheidung. Die Autoren teilen außerdem die Resultate eines Transfusionsversuches an einem Hunde mit. Es wurden einem hungernden 14 kg schweren Hunde 630 ccm Blut direkt von der Arterie zur Vene transfundiert. Das Resultat des Versuchs war eine sehr geringe N-Zersetzung nach der Transfusion, die sehr langsam erfolgte und sich über mehrere Tage erstreckte. Bei dem Vergleich meiner am Menschen gewonnenen Resultate mit den Resultaten von Friedemann und Isaac, die nach subkutaner Eiweißinjektion erhalten wurden, ist zu bemerken, daß vielleicht der Modus der parenteralen Eiweißinjektionen nicht ohne Bedeutung ist. Es ließe sich vorstellen, daß die subkutane Applikation andere Wirkungen erzielt, als die direkte Einverleibung artfremden Blutes in das Gefäßsystem. Schon Friedemann und Isaac war aufgefallen, daß nach der Transfusion von Gefäß zu Gefäß nur eine minimale Vermehrung der N-Zersetzung beim Hungertier eintrat im Gegensatz zu den erheblichen Steigerungen, welche sie nach subkutaner Einverleibung artgleichen Serums am Hungertier erreichten. Die Resultate, welche Frank und Schittenhelm[22]) bei der parenteralen Ernährung mit tiefabgebautem Eiweiß an Tieren erzielten, lassen sich mit den hier angeführten nicht vergleichen, da bei diesen Versuchen offenbar toxische Komponenten der Gemische von abgebautem Eiweiß im Spiele waren und die Tiere krank machten. Die Möglichkeit, in bestimmten Fällen beim Menschen den Eiweißbedarf durch parenterale Zufuhr von blutsverwandtem Eiweiß für kürzere Perioden zu decken, erscheint nach den Ergebnissen meiner Transfusionsversuche gegeben. Denn der Minimalbedarf des Menschen an Eiweiß ist nach den neuesten Erfahrungen so gering, daß es in bestimmten Fällen durchaus durchführbar erscheint, denselben in der Form von Verwandtenblut beizubringen.

(Schluß folgt.)

[21]) Friedemann und Isaac, Zschr. f. exp. Path. u. Ther. 4, 1907, S. 830.

[22]) Frank und Schittenhelm, Ther. Monatsh., 1911, S. 415. — Abderhalden, Frank und Schittenhelm, Zschr. f. phys. Chemie 63, 1909, S. 215.

(Aus der chirurg. Klinik des St. Marienkrankenhauses Frankfurt a. M. [Chefarzt Dr. H. Flörcken].)

Die Therapie der Kälteschäden (Erfrierungen).

Von

Dr. H. Flörcken.

Der Krieg und seine besonders für die Mittelmächte verhängnisvollen Folgen haben das vor dem Kriege etwas stiefmütterlich behandelte Kapitel der Pathogenese und Therapie der Kälteschäden wieder mehr in den Vordergrund des medizinischen Interesses gerückt. Millionen größtenteils kälteungewohnter Leute wurden allen Unbilden der Witterung für lange Zeit ausgesetzt und — noch schlimmer — die Blockierung der Mittelmächte schuf schlecht genährte, schlecht gekleidete Menschen, denen es manchmal an Heizmaterial fehlte, so daß alle Vorbedingungen für eine gesteigerte Kältewirkung vorhanden waren und leider noch sind.

Eine Besprechung der Therapie macht einige Zeilen über die Pathologie und die Pathogenese der Kältewirkung erforderlich.

Bei der Einwirkung niedriger Temperaturen auf den Organismus sind zu unterscheiden die Abkühlung, die Erkältung und die Erfrierung. Das vielfach mit großer Skepsis in der innern Medizin behandelte Kapitel der Erkältung und der Erkältungskrankheiten hat in jüngster Zeit durch Schade-Kiel eine neue Durchforschung erfahren. Es ist Schade zweifellos gelungen, durch seine umfassenden Beobachtungen und Untersuchungen nicht nur einen Zusammenhang zwischen Kältewirkung und Erkältung nachzuweisen, er konnte auch den Beweis erbringen, daß die Einzelsymptome der Erkältung, soweit sie reflektorisch vermittelte Folgezustände darstellen, teils dem Bilde der Sympathikotonie, teils dem des relativen Überwiegens der parasympathischen Reizbarkeit (Vagotonie) angehören und ferner, daß enge Beziehungen zum Status lymphaticus und zur exsudativen Diathese vorhanden sind.

Auch das uns hier interessierende Kapitel der Erfrierungen wurde von Schade

neu beleuchtet. Nach der früheren Auffassung beruhte die Erfrierung auf einer „primären Schädigung der Zellvitalität", dazu kamen die osmotischen Folgen des Vereisungsprozesses und die von Cohnheim, Hodara und Riehl betonte Thrombenbildung in den Gefäßen. Solche osmotischen Schädigungen namentlich durch das Auftreten des hypotonischen Wassers bei schnellem Wiederauftauen sind zweifellos möglich, sie brauchen aber, besonders wenn sie kleine Gebiete eines lebenskräftigen Organismus betreffen, nicht zur Gewebsnekrose zu führen, andererseits sind zahlreiche Kältenekrosen bei Temperaturen über dem 0-Punkt beobachtet, wo eine Vereisung gar nicht stattfinden konnte. Für solche Fälle blieb die „primäre Schädigung der Zellvitalität". Schade konnte durch ein objektives Meßverfahren, die Elastimetrie, nachweisen, daß die Änderung des Kolloidzustandes der Zellen und Gewebe das Wesen dieser Zellschädigung durch die Kälte ausmacht. Auch nach vollem Ausgleich der gesetzten Temperaturdifferenz kann der Elastizitätsverlust des Gewebes und damit die ihr zugrundeliegende Kolloidänderung noch lange anhalten; so werden auch chronische Folgen einer einmaligen Erfrierung verständlich. Für das Zustandekommen der Kälteschäden ist nicht allein die Tiefe der Außentemperatur maßgebend, eine größere Rolle spielen Feuchtigkeit und Luftbewegung. Trockener Frost bei Windstille ist viel weniger schädlich wie Frost bei bewegter Luft oder naßkaltes Wetter. Bewegte Luft und feuchte Umgebung steigern die abströmende Kalorienmenge ganz gewaltig (Schade).

Für die Prophylaxe und die Therapie der Kälteschäden wichtig ist, daß der Körper gegenüber der Kältewirkung Schutzmittel zur Verfügung hat, vor allem die reaktive Hyperämie, deren geschickte Ausnützung und Förderung die Aufgabe des Arztes bei der Bekämpfung der Kälteschäden ist. Im einzelnen zu besprechen sind die Therapie der allgemeinen Erfrierung (Erstarrung), der lokalen Erfrierung in ihren verschiedenen Formen und der Folgezustände.

Es gilt bei der Behandlung der Kältestarre als alte Regel, den plötzlichen Übergang der Kälte in die Wärme zu vermeiden. Begründet wird diese Erfahrung in verschiedener Weise, z. B. sieht Catiano die Ursache des Todes in einer plötzlich auftretenden Anämie des Herzens und des Gehirns infolge der durch die Erwärmung hervorgerufenen Hyperämie der Haut und der Bauchorgane, nach Hoppe-Seyler vernichtet das bei der Wiederauftauung auftretende Kristallwasser Gewebe und Leben. Trotz der widersprechenden Tierexperimente Laptschinskis spricht sich Billroth entschieden für die allmähliche Erwärmung aus: Der Erfrorene soll zunächst in einem ungeheizten Zimmer in ein ungeheiztes Bett kommen und mit kalten nassen Tüchern abgerieben werden, sodann allmähliche Erwärmung in temperierten Vollbädern, die langsam bis auf 30° Celsius erwärmt werden, dabei soll ausgedehnter Gebrauch gemacht werden von Analepticis (subkutan Kampferöl, Alkohol per os usw.). Des weiteren kommen alle bei Blutdrucksenkung angewandten Mittel in Betracht (Infusion von physiologischer Kochsalzlösung oder besser des Straubschen Normosals in die Vene, Tröpfcheneinläufe, Hypophysin, Adrenalin usw.). Durch Suspension aller 4 Extremitäten (v. Bergmann) wird der Anämie des Herzens und des Gehirns entgegengearbeitet. Biersche Stauung einzelner Extremitäten soll bei der allgemeinen Erfrierung zunächst vermieden werden. Die Prognose der allgemeinen Erfrierung soll mit größter Vorsicht gestellt werden. Wenn auch Genesungen sogar nach Körpertemperaturen von 24° (Reineke), 24,6° (Reiner Müller) beobachtet wurden, so hat doch ein nachträgliches Versagen des Herzens oder eine akute Pneumonie manche zunächst erfolgreiche Wiederbelebung vereitelt. Ferner sei hingewiesen auf vorübergehende oder auch dauernde psychische Störungen und Lähmungen.

Prophylaktisch ist von großer Wichtigkeit die Aufnahme von Nahrung, die für den Kalorienersatz besser verwendet wird, wie das Fettdepot des Körpers. Die schädliche Wirkung großer Mengen Alkohol vor langen Wanderungen bei Winterkälte ist allgemein bekannt.

Wesentlich häufiger wie mit allgemeinen Erfrierungen hat sich der Arzt mit der Therapie der lokalen Erfrierung zu beschäftigen. Diagnostisch wichtig ist, daß auch bei Temperaturen über 0° an Kälteschädigungen gedacht werden muß. Natürlich unterliegen die am meisten peripherisch gelegenen Teile des Körpers bei der Enge der ernährenden Gefäße, der weiten Entfernung vom Herzen und der großen Oberfläche am ehesten der Kältewirkung.

Dabei bevorzugt die nasse Kälte die Füße, die trockene Kälte Ohren, Nase, Finger. Nach der Veränderung der Haut infolge der Kältewirkung unterscheidet man 3 Grade der Erfrierung: die Rötung, die Blasenbildung und die Nekrose. Die tiefer-



liegenden Gewebe, Muskeln, Nerven, Knochen, deren Veränderungen durch die Kältewirkung wohl bekannt sind, werden i. a. entsprechend dem Grade der Hauterfrierung betroffen; Schade beobachtete allerdings isolierte Schädigungen des Unterhautzellgewebes, der Gefäße, der Muskeln, der Knochen bei gar nicht oder nur wenig geschädigter Haut.

Bei der Prophylaxe der lokalen Erfrierung kommt es an auf eine Besserung der allgemeinen Blut- und Zirkulationsverhältnisse (Behandlung der Chlorose, der Anämie, vernünftige Abhärtung) sowie die Vermeidung jeder örtlichen Störung der Blutzirkulation. Also: genügend weite Schuhe, die durch Einfetten vor Nässe zu schützen sind, am Fuße selbst eine Fell-, Kamelhaar- oder Wollsocke, ohne den Fuß zu sehr zu beengen, Vermeidung der Wickelgamasche, die bei Durchnässung leicht schnürend wirkt, Behandlung der Schweißfüße mit 10proz. Formalinlösung oder Formalintalg. Gummischuhe gewähren zwar einen guten Schutz gegen Durchnässung der Füße, hindern aber die Perspiration des Fußes, der dadurch feucht wird. Beim Reiten gewährt ein Filz- oder Strohüberschuh, der zugleich eine zu innige Berührung des Fußes mit dem Metall des Steigbügels verhindert, guten Schutz. Mit dem „Leimen" der Füße (Pribram) machte Garrè im Felde ungünstige Erfahrungen. Für die Hände gilt mutatis mutandis dasselbe wie für die Füße: Behandlung der Schweißhand, hinreichend weite Handschuhe aus Wolle oder Pelz, Behandlung der spröden, zum „Aufspringen" neigenden Haut mit Handbädern und Glyzerineinreibungen: Der schädliche Einfluß des Schleiers auf das Zustandekommen der Erfrierung der Nase ist bekannt. Systematische Bewegungsübungen der Arme und der Beine wirken durch Anregung der Herztätigkeit sehr gut prophylaktisch. Da kleinere und größere Blutverluste der Kältegangrän erheblich Vorschub leisten, wird eine rasche Bergung Verwundeter an kalten Tagen manchem Leben und Gesundheit erhalten.

Besonderen Schutzes bedürfen einmal erfrorene Glieder, die immer wieder auch bei geringer Kälte zu neuer Erfrierung neigen. Diese Prädisposition ergibt sich z. T. aus der Tatsache, daß häufig die Extremitäten nach Erfrierungen Anästhesien und taktile und thermische Hypästhesien zeigen. Ich selbst konnte bei einem Soldaten ein Jahr nach der Erfrierung der Füße eine ausgesprochene isolierte Empfindungslähmung für kalt feststellen. Aber auch anderweitig verletzte, vor allem nervenverletzte Glieder sind durch Störung der Zirkulation z. T. durch Ausschaltung der nervösen Regulierung durch Kältewirkung erheblich gefährdet.

Daher ist ein guter Kälteschutz gerade bei den zahlreichen Extremitätenverletzten des Krieges sehr wichtig. Als medikamentöse Prophylaxe sei die Einreibung solcher Glieder mit dem „Dermotherma" der Luitpoldwerke, München erwähnt.

Für die Behandlung der lokalen Erfrierung, ganz gleich welchen Grades, gilt, trotz der neuerdings von Nägelsbach geäußerten Skepsis das Prinzip der langsamen Erwärmung. Drastische Fälle von rapid einsetzender Gangrän nach plötzlicher Erwärmung finden sich bei Melchior und vor allem bei Larrey. Nach Bundschuh bekommt der Patient zunächst ein Hand- oder Fußbad mit ganz kaltem Brunnenwasser mit Zusatz von Eis oder Schnee, das etwa nach einer Stunde Körpertemperatur hat. Rötet sich die erfrorene Partie wieder und stellt sich die Empfindlichkeit wieder her, so ist das Gewebe nicht schwerer geschädigt; bleibt das Glied gefühllos und blaß, so erfolgt Massage am besten in Form der zentrifugalen Streichmassage. Führt die Massage nicht zum Ziel, so tritt die Saug- oder Stauungsbehandlung in ihre Rechte, die zweckmäßig mit den von Nößke zur Rettung zirkulationsgefährdeter Körperteile angegebenen Inzisionen verbunden wird. Bundschuh inzidiert quer über Finger- oder Zehenkuppe, an jeder erfrorene Phalanx an der Beuge- und Streckseite ein- und auswärts von der Sehne bis nahe an den Knochen. Nach Bedarf werden die Inzisionen auch auf Mittelfuß, Fußsohle und Achillessehne oder die entsprechenden Partien der Hand ausgedehnt. Dränage der Wunden mit dünnen mit sterilem Öl oder Salbe getränkten Gazetampons. Sodann wird unter leichter Hochlagerung bis 3 Stunden lang rhythmisch gestaut, am besten mit dem Apparat von Bier-Thies (2—3 Min. Stauung, 2 Min. Staupause). Fängt es aus der Inzision tropfenweise zu bluten an, so ist die Zirkulation wiederhergestellt, trockener Verband, Hochlagerung. Außer der Stauung kommen verschiedene andere physikalische Mittel in Frage. Wechselbäder, Kohlensäurebäder, Fönapparat: im Intervall von 1 Minute warm und kalt wechselnd, Quarzlampe. Wichtig ist dabei streng aseptische Behandlung der Erfrierungen, durch die allein z. B. Zuckerkandl recht gute Resultate erzielte.

Eine schwere Komplikation der Erfrierung ist die feuchte Gangrän, ein altes Mittel, sie in eine trockene zu verwandeln,



das Abziehen der Epidermis nach Strohmeyer. Weitere Mittel zur Behandlung des feuchten Brandes sind Puderverbände (Dermatol, Airol, Tierkohle usw.). Ferner Heißluftbehandlung mit dem R. Kuttnerschen Sikkorapparate. Von Wachtel und Perutz wird zur Behandlung der feuchten Gangrän Röntgentiefenbestrahlung empfohlen (2 mm Al-Filter, auf jedes Feld 6 H = $^2/_3$ Erythemdosis). Sehr einfach durchführbar und von hervorragender Wirkung auf die feuchte Gangrän ist nach Dosquet und Böhler die offene Wundbehandlung, die schon nach 24 Stunden die feuchte Gangrän in eine trockene verwandelt. Bei der ausgesprochenen Neigung der Erfrierungen zum Tetanus ist in jedem Falle eine prophylaktische Antitoxininjektion angebracht.

Zur Entscheidung der sehr wichtigen Frage nach der lokalen Prognose der Erfrierungen sind die verschiedensten Methoden angegeben, aber weder die Gefühllosigkeit der Cutis für tiefe Nadelstiche nach 24 Stunden (Billroth), noch das von Lotsch für die Erkennung der Nekrosegrenze angegebene Verfahren von Moscowicz bieten ausschlaggebende Kriterien für die Erkennung der Ausdehnung der Gangrän. Schon daraus ergibt sich für den Arzt die unbedingte Forderung, erfrorene Glieder zunächst streng konservativ zu behandeln und erst bei manifester, gut abgegrenzter Nekrose zu amputieren. Diese Forderung wird neuerdings wieder von allen Chirurgen, die im Felde Gelegenheit hatten, sich mit Erfrierungen zu beschäftigen, stark unterstrichen. Natürlich macht die infizierte Erfrierung mit drohender Allgemeininfektion eine Ausnahme.

Die Absetzung hat zu erfolgen nach der Regel: möglichst peripherische Absetzung, dabei aber solide Deckung des Stumpfes. Wo sich eine Stumpfdeckung nicht ermöglichen läßt, ist primär oder sekundär an eine Lappenplastik zu denken, mit der z. B. J. F. S. Esser, der Erfrierungsdefekte der Füße mit Lappen vom andern Bein deckte, sehr gute Erfahrungen machte.

Für die Behandlung der Frostbeulen sind eine Unmenge von Mitteln angegeben, von denen besonders die Jodtinktur und das Ichthyol erwähnt seien. Günstige Erfahrungen machten wir mit der Einwicklung der betroffenen Finger und Zehen mit gut angelegten Heftpflasterstreifen nach E. Müller. Von hervorragendem Werte bei der Behandlung der Frostbeulen und chronischen Erfrierungen ist die Anwendung der Stauung und der Heißluftbehandlung (Ritter).

Nach Heinz-Erlangen und W. v. Noorden ist der Salizylsäuremethylester das sog. synthetische Wintergrünöl in der Kombination mit Oleum Salviae ein ausgezeichnetes Mittel gegen Frostbeulen, das Mittel ist als „Pernionin" in den Handel gebracht (D.m.W. 1921, Nr. 12).

Von Bamberger, Luff und anderen wird als internes Mittel bei Erfrierungen und als Prophylaktikum im Sinne der Kalktherapie von Emmerich-Löw das Calcium chlorat. und das Calcium lacticum empfohlen. Die Verabfolgung von Röntgenreizdosen nach Stephan-Frankfurt a. M. sollte bei der chronischen Erfrierung und den Pernionen versucht werden, da sie die geschädigten Bindegewebskomplexe zweifellos günstig beeinflußt.

Literaturzusammenfassung bei:

H. Flörcken, Die Kälteschädigungen im Kriege, Ergebnisse der Chirurgie und Orthopädie, 12, 1920. — H. Schade, Beiträge zur Umgrenzung und Klärung der Lehre von der Erkältung. Zschr. f. d. ges. exper. Med. 1919. — E. Sonnenburg und P. Tschmarke, Die Verbrennungen und die Erfrierungen 1915.

Originalabhandlungen.

(Aus der Dermatologischen Klinik der Universität Leipzig. [Direktor: Prof. Dr. Rille].)

Beiträge zur Kenntnis der Salizylsäurevergiftung nach kutaner Applikation.

Von

Dr. Oskar Kieß, Assistent.

Zur Behandlung der Skabies war an der hiesigen Klinik von R. Frühwald eine Salizylteertinktur folgender Zusammensetzung:

Acid. salicyl.	6,0
Ol. Cadini	15,0
Spirit. vin. 90% ad	100,0

angegeben und bei Erwachsenen mit gutem Erfolg angewendet worden. Daraufhin wurde diese Tinktur auch auf unserer Kinderstation in Gebrauch genommen. Da sich hierbei zwei Todesfälle ereigneten, die auf Salizylsäureintoxikation zurückzuführen sind und von Vergiftungen dieser Art infolge kutaner Resorption nur ganz wenige Fälle bekannt geworden sind, dürfte die Veröffentlichung der beiden Krankengeschichten von allgemeinem Interesse sein.

Der einzige hier speziell in Betracht kommende, und zwar warnende Hinweis



auf die Anwendung der Salizylsäure in alkoholischer Lösung findet sich bei L. Lewin (1): Die keratolytische Eigenschaft läßt sie auch durch die Haut resorbiert werden, und in alkoholischer Lösung kann dies so reichlich stattfinden, daß, wenn damit Umschläge gemacht werden, eventuell schwere Nebenwirkungen die Folge sind. Er verweist dabei auf eine kurze Mitteilung, derzufolge bei einem an akutem Gelenkrheumatismus erkrankten Militärarzte nach mehrfach erneuerten Umschlägen mit Salizylsäure in alkoholischer Lösung noch am selben Abend plötzlich Unbehagen, Juckreiz und Ohrensausen, enorme Schwellung des ganzen Körpers und Bewußtlosigkeit auftraten. Nach einigen Tagen Heilung. Nähere Angaben über die Zusammensetzung der Lösung fehlen.

Drei weitere Fälle von Salizylsäurevergiftung auf kutanem Wege sind von Lenartowicz (3) veröffentlicht worden, davon einer mit tödlichem Ausgange.

Fall I: 16jähr. Pat. mit Lupus vulgaris des Gesichts, linken Vorderarms, rechten Unterschenkels und Fußrückens. 200 g 40proz. Salizylseifenpflasters auf die Haut des ganzen Unter- und untere Hälfte des Oberschenkels. Befestigung mittels Kalikobinde.

Sonstiger Befund: Verschärftes Atemgeräusch und mäßiger eitriger Ohrausfluß. Noch am selben Abend Fieber bis 38^{6}, mehrmaliges Erbrechen und Klagen über Kopfschmerzen und Ohrensausen.

Am nächsten Morgen Pat. bei schwachem Bewußtsein; Kopf tief und steif in die Kissen eingedrückt. Augen weit geöffnet und fast bewegungslos auf die Decke starrend. Auf laute Fragen nur mit Mühe Antwort; dieselben subjektiven Beschwerden wie am Abend vorher; mäßige Nackenstarre, Cheyne-Stokesscher Atmungstypus; Temp. 40^{8}; Puls 140; Erbrechen gallig gefärbter Massen bei blasser, mit Schweiß bedeckter Gesichtshaut.

Entfernung des Pflasters; Reinigung der Haut mit Benzin; kalte Kopfkompressen; subkutan Kampfer.

Im trüben gesättigten Fieberharn Eiweiß und die Salizylsäurereaktion mittels Eisenchlorid.

Exitus 21 Std. nach Auflegen des Pflasters.

Sektionsbefund: Otitis med. supp. d. Hyperaemia major. grad. meningum. Oedema et hyperaemia pulmon. Concretiones pleurales later. d. Ecchymos. pericard. Deg. myocard. adipos. Hyperaemia organorum. Tumor lienis follicularis. Hyperplasia glandular. lymph. universal. et apparatus lymphat. intestin. Thymus persistens. Status hypoplasticus c. hyperplasia thymi.

Fall II: 22jähr., schlecht genährte Person mit Lup. vulg. faciei tot. et extremitatis inf. sin.

100 g 40proz. Salizylseifenpflasters auf den linken Unterschenkel; Kalikoverband.

Nach ungefähr 12 Std. Ohrensausen, Augenflimmern, Gehstörungen, Kopfschmerzen, Schwindel, Trockenheit im Munde und Atemnot. Am nächsten Morgen Erbrechen, gereiztes Wesen, Klagen über Atemnot, Kopfschmerz, Ohrensausen; taumelte beim Gehen; leichte Benommenheit. Puls 112. Temp. 36^{7}.

Pflaster entfernt; Natr. bicarbon. als Antidot.

Urin gesättigt und durch Urat getrübt; Reaktion sauer; Salizylsäurereakt. +; ebenso im alkalisch reagierenden Blutserum.

Schon am Abend deutliche Besserung; rasche Heilung. Die Salizylsäurereaktion überdauerte die Vergiftungssymptome um fast 2 Tage bei stufenweise stets geringerer Intensität. Die Salizylsäureausscheidung hielt also im ganzen 85 bis 90 Std. nach der Pflasterapplikation an. Eiweiß stets negativ.

Fall III: 22jähr. Kranke mit Gon. gon. acut. dextr.

100 g 40proz. Salizylseifenpflasters auf die geschwollene kranke Extremität vom oberen Drittel des Oberschenkels bis zur halben Wade

Nach 2 Std. Empfindung von Brennen und Hitze.

Nach $3^1/_2$ Std. Ohrensausen, Augenflimmern und Schwindel.

Nach $7^1/_2$ Std. außerdem noch Atemnot, Gefühl von Hitze im Gesicht und Trockenheit im Munde.

Nach $14^1/_2$ Std. Brechreiz. Der Nacht- und Morgenurin sauer, saturiert zeigt starke Salizylsäurereaktion. E —. Die Haut unter dem Pflaster mäßig gerötet, scharf von der unbedeckten Haut abgegrenzt, etwas gelockert und druckempfindlich, ohne mikroskopische Epithelschädigungen. Sofortige Besserung und Heilung.

Nicht nur aus alkoholischen Lösungen oder aus Pflastern kann eine so starke kutane Resorption der Salizylsäure erfolgen, daß es zu Vergiftungserscheinungen kommt, auch aus Pasten ist dies der Fall; z. B. nach Matheson (4): 9jähr. Knabe mit Erythema iris; zuerst Stärkemehlumschläge, dann Lassarsche Paste; innerlich Jodkali. Deutliche Besserung des Hautleidens. Nach 17 Tagen plötzlich Klagen über Kopf- und Halsschmerzen und Temperatursteigerung. Unter zunehmendem Kopfschmerz weiterhin Schlaflosigkeit, Delirium und lautes Aufschreien bei Geräuschen. In mehreren aufeinander folgenden Nächten Temperaturen bis 103^{6} und 104^{4} F. Puls weich und unregelmäßig.

Aussetzen mit der Pastenbehandlung und Reizmittel; nach 3 Tagen völlige Heilung.

M. warnt daher vor allzu langer Anwendung dieser Paste.

Unsere eigenen Beobachtungen erstrecken sich auf ein 22jähr. Mädchen mit kongenitaler ichthyosiformer Erythrodermie Brocq s. Keratosis rubra congenita c. Hypertrichosi Rille und zwei 5jähr. Knaben, Brüder, mit Skabies.

Fall I: Pat. wurde am 7. VI.—10. VI. täglich nach einem heißen Bad am ganzen Körper mit 10proz. Salizylvaseline eingebunden.

11. VI nach dem Bade leichtes Unwohlsein; 3 Std. später wieder Verband.

Nachmittags $^1/_2$4 Uhr grünliches Erbrechen; Temp. 38^{1}.



Abendtemperat. 38⁰; Urin E. +; schw. Kaffee.

Nachts von 1/2 10—1 Uhr war Pat. sehr unruhig; nachdem sehr schwach und teilnahmslos, aber klar; hat nicht geschlafen.

12. VI. Temp. 38¹; große Schwäche; Klagen über Kopfschmerzen und Durst. Auf die innere St und am 16. VI. von da geheilt zurückverlegt.

Fall II: 5jähr. kleiner, schwächlicher, blasser Knabe in mäßigem Ernährungszustand. Rachitis mäßigen Grades.

Auf dem beh. Kopfe Pediculosis capitis + Eczema mad. et crustosum.

Auf Stamm und Extremitäten reichlich, für Skabies typischer Befund.

Urin: E. —.

8. XI. 19 abends 6 Uhr: 3mal Einpinselung mit Salizylteertinktur; bei und nach derselben werden keinerlei Beschwerden geäußert. Während der Nacht soll Pat. über Frieren geklagt haben.

9. XI. 9 Uhr vorm. 2. Anstrich; wiederum 3mal; beim letzten Anstrich setzt sich der Knabe wegen Müdigkeit.

10 1/2 Uhr Erbrechen, Müdigkeit und starkes Durstgefühl; Temp. 37⁵.

Pat. läßt am Vormittag einmal unter sich.

Reinigungsbad: kalter Tee; danach Schlaf bis 2 Uhr nachmittags.

Nachmittags 3 Uhr: Befinden unverändert, jedoch kein Erbrechen mehr; Puls regelmäßig, beschleunigt; erneut lauwarmes Bad. Daraufhin abgesehen vom Durstgefühl erhebliche Besserung; Pat. noch matt, jedoch bei gutem Appetit, sitzt aufrecht im Bett und unterhält sich mit der Mutter.

Abends 7 Uhr Temp. 38¹; drittes Bad; ohne Einfluß auf den wieder schwächer werdenden Knaben; stündlich abwechselnd Kampfer und Koffein.

9 Uhr: Temp. 39³,
1 „ „ 40⁰;

außer schwächer werdendem und stark beschleunigtem Puls Zustand unverändert; dem ständig zunehmenden brennenden Durstgefühl durch nichts abzuhelfen. Bis gegen 5 Uhr unruhiger Schlaf mit kürzeren wachen Unterbrechungen. Dann plötzliche Durchfälle von dunkelgrünbrauner Farbe; von da ab ständige Inkontinenz. Pat. reagiert noch auf Anruf und schluckt auch weiter. 10. XI. früh 6 1/2 Uhr unter ständig zunehmender Herzschwäche plötzlicher Exitus.

Temperaturen waren nicht mehr gemessen worden. Auf Eiweiß war im Urin ebensowenig nachgesehen worden wie auf Salizylsäure.

Sektionsbefund: Infiltratio adiposa hepatis et venum.
Rachitis san.

Kopfhöhle: Venen und kleine Gefäße stark gefüllt; im Mark zahlreiche, aber kleine abwischbare Blutungen.

Thymus: noch ziemlich groß und dick; graugelb.

Magen: Schluchten blaß; etwas gequollen.

Mesenterialdrüsen ziemlich groß, weich, graugelb.

Leber: Oberfl. glatt, gelblich-rötlich, fleckig; auf dem Durchschnitt gelblich; eben deutliche Läppchenzeichnung.

Nieren: Oberfl. glatt, gelblich; auf dem Durchschnitt setzt sich die gelbliche Rinde scharf von dem rötlichen Mark ab.

Mikrosk. Untersuchung: Nieren: in Hauptstücken und aufsteigenden Schleifenkanälchen stark verfettet.

Leber: in großer Ausdehnung peripher verfettet.

Herz: Atrioventrikularbündel stark verfettet.

Fall III: 7jähr. für sein Alter kleiner und schwächlicher blasser Knabe in dürftigem Ernährungszustand.

Auch bei ihm Pediculos. capit. + Exzema madidans et crustos. und Skabies. Der Hautbefund intensiver und ausgedehnter, sonst wie bei I.

Beide Knaben wurden zusammen eingeliefert und erhielten den 1. und 2. Anstrich zu gleicher Zeit. Bei diesem traten die ersten Erscheinungen ungefähr 2—2 1/2 Std. ebenfalls nach dem 2. Anstrich mit Erbrechen, Müdigkeit und Durstgefühl auf. Am 9. 11. dreimal lauwarmes Bad; kalter Tee und Eisstückchen.

Temperatur abends 7 Uhr 39⁴
„ „ 9 „ 38⁰
„ „ 1 „ 38¹.

Ruhiger Schlaf bis morgens.

10. XI. 9 Uhr vorm. Temp. 37⁷. Geringe Besserung; kein Erbrechen; Durstgefühl unverändert; Aufnahme jeglicher fester Nahrung wird verweigert. Am Vor- und Nachmittage je ein lauwarmes Bad; an Getränken kalter Tee, Rotwein, Eisstückchen.

Temp. 1 Uhr nachm. 37¹.

Puls schwach, regelmäßig, beschleunigt; 2stdlch. Kampfer.

5 Uhr 36⁸,
6 „ plötzlicher Kollaps; Temp. 35⁴;

Hautfarbe blaßbläulich; Gesicht und Körper mit kaltem Schweiß bedeckt; Puls klein, kaum fühlbar, stark beschleunigt. Kopf tief nach hinten in die Kissen gedrückt; Blick starr nach oben gerichtet; Pupillen gleich- und mittelweit; Reaktion sehr träge; ausgesprochene Nackensteifigkeit. Bei der geringsten Berührung besonders des Nackens und der Gelenke lautes Aufschreien; sonst keinerlei Reaktion auf Anruf oder Hautreize.

600 ccm Kochsalzlösung intravenös, desgl. Strophantin; halbstündlich Kampfer und Koffein abwechselnd.

Pat. läßt fast ständig Stuhl und Urin unter sich; letzterer schwarzgrün; Salizylsäurereaktion stark positiv; Spuren von Eiweiß. Im Laufe der Nacht Stauungserscheinungen von seiten der Lunge und Leber; Pat. völlig bewegungslos, fast steif; nur anfallsweise ausfahrende Bewegungen mit den Armen und Händen unter Ausstoßung schriller Schreie. Atmung stark dyspnoisch, in den letzten Stunden vom Cheyne-Stokesschen Typus.

Gegen 5 Uhr Temp. 36⁰.

Morgens 5 3/4 Uhr Exitus.

Sektionsbefund: Bronchopneumonia lobularis circumscripta bilateralis pr. loborum infer. Tuberculosis lymphoglandulorum peribronchialium caseosa. Infiltratio adiposa gravis trepatis et venum.

Magen: Schluchten stark gequollen; 25 ccm. schwarzbräunlichen, mit feinen Flocken untermischten Inhalts.

Leber: Überragt bei d. Eröffg. der Bauchhöhle ungefähr 2 Querfinger breit den Rippenbogen; 19 : 14 : 14; Oberfl. gelbbräunlich; deutliche



Läppchenzeichnung durchscheinend; Konsistenz ziemlich derb, mit d. Fingernagel jedoch eindrückbar.

Nieren: Beiderseits 8 cm; auf der Oberfläche hellblaurötlich mit deutlicher Venenzeichnung auf dem Durchschnitt. Rinde und Marksubstanz gelblich gefärbt.

Mikroskop. Befd.: hochgradige univers. Verfettung der ganzen Leberläppchen und der Harnkanälchen in ihrem ganzen Verlaufe.

Bei der Sektion entnommener Magen- und Blaseninhalt ergab bei der Untersuchung im mediz.-chemischen Institut im ersteren ganz schwache, im zweiten schwache Reaktion; zur quantitativen Untersuchung reichten die eingeschickten Proben nicht aus.

Zunächst wäre die Frage zu erörtern, ob in den angeführten Fällen auch wirklich eine Salizylsäurevergiftung vorliegt oder ob die Intoxikationserscheinungen bzw. der tödliche Ausgang sich auf eine andere Weise erklären lassen, und dann, aus welchen besonderen Gründen es in den einzelnen Fällen zu diesen Erscheinungen und zum Tode kam.

Der von L. Lewin (1) zitierte Fall (2) bietet in seiner Auffassung keine Schwierigkeiten. Die in Betracht kommenden beiden Substanzen, der Alkohol und die Salizylsäure, lassen bei den beschriebenen Vergiftungssymptomen die erstere mit Sicherheit ausschließen. Ihr Anteil ist nur ein die Resorption fördernder insofern, als der Alkohol, allerdings erst in einer Konzentration von 90 Proz. an, stärker hyperämisierend auf die Haut wirkt und in Verbänden durch verminderte oder aufgehobene Verdunstung zur Epithelschädigung, Entzündung und blasigen Abhebung führt.

Noch einfacher liegen Fall II und III Lenartowicz und eines von uns, bei denen als einziges Medikament die Salizylsäure in hoher Konzentration, 40 Proz. in Pflaster-, 10 Proz. in Salbenform, angewendet worden waren. Bei II hatte die pathologisch veränderte Haut an sich schon die natürliche Widerstandskraft des Epithels eingebüßt und die Resorptionsmöglichkeit war dadurch gebessert worden. Ganz besonders gefördert wurde sie durch die gewählte Applikationsart, auf der einen Seite Seifenpflaster und darüber Kalikoverband, die die ätzende und epithelverletzende Eigenschaft der Salizylsäure noch wesentlich durch mangelhafte bzw. völlig behinderte Verdunstung unterstützten, auf der anderen Verbände des ganzen Körpers nach vorausgegangenen warmen Bädern, also ebenfalls Begünstigung durch Gefäßerweiterung und Mazeration der obersten Epidermisschichten. Die angeführten sub- und objektiven Symptome lassen weiter keine Zweifel zu.

Von Matheson war außer der Salizylsäure 1 : 50 enthaltenden Lassarschen Paste innerlich Jodkali verabreicht worden. Die Erscheinungen des Jodismus sind jedoch so verschieden von den vom Autor mitgeteilten, daß auch hier wieder nur der Salizylsäure und ihrer langen Anwendungszeit die Schuld gegeben werden kann.

In den bisher erwähnten Fällen weist aber noch ganz besonders auf die Salizylsäure als dem schädigenden Agens hin die schnelle Besserung und völlige Beseitigung der Vergiftungserscheinungen nach Aussetzen der Behandlung mit der Säure und deren Nachweis im Urin bei Fall II und III, unserem ersten und den folgenden Fällen.

Zu seinem tödlich endigenden ersten Falle äußert sich Lenartowicz (3) folgendermaßen: Für eine Vergiftung spräche die sehr große Menge des angewendeten Pflasters mit dem hohen Salizylsäuregehalt, der Atmungstypus, die Gehirnsymptome, das Ohrensausen, die Kopfschmerzen, das Erbrechen, der Puls, der Urin mit großen Uratmengen, das Vorhandensein der Eiweiß- und Salizylsäurereaktion, für die Möglichkeit einer Vergiftung durch die Haut die bei äußerer Applikation ätzende und epithelverletzende und damit die Haut ihrer natürlichen Schutzkraft beraubende Eigenschaft der Säure. Jedoch würden die dafür sprechenden Beweise durch die bei Lebzeiten beobachtete Temperatursteigerung bis 40[8] und durch den bei der Sektion erhobenen Befund eines Status thymico-lymphaticus bedeutend abgeschwächt.

L. nimmt daher an, daß, auch ohne genauere Bestimmung der resorbierten Säuremenge, an sich sogar kleine Salizylsäuremengen zu schweren Folgen bei einem mit Status thymico-lymphaticus behafteten Individuum führen können.

Bei unseren Knaben könnten für die Vergiftungserscheinungen zwei Substanzen verantwortlich gemacht werden, der Teer und die Salizylsäure. Wie jedoch später anzuführende Versuche ergeben haben, sind bei der zweimaligen, allerdings wieder aus je drei Einpinselungen bestehenden Behandlung mit der Salizylteertinktur bei dem jüngeren höchstens 30, bei dem älteren 45 g Ol. Cadini angewendet worden, also Mengen, die zu gering sind, um so schwere Erscheinungen hervorzurufen. Anders steht es mit der die Resorption begünstigenden Wirkung gerade dieses Teerpräparates, das, nach L. Lewin (1) auf die kranke Haut aufgetragen, selbst bei nur mäßiger Entzündung Schwellung und Rötung unter lebhaften Schmerzen hervorrufen soll. Beide Knaben gaben jedoch beim Einpinseln nicht

die geringste Schmerzäußerung von sich; ebensowenig war Schwellung oder Rötung der Haut festzustellen. Es bleibt also auch hier nur die Salizylsäure übrig. Und für eine Vergiftung mit dieser Säure sprechen bei dem jüngeren Knaben das Erbrechen, die Müdigkeit, der schwache und stark beschleunigte Puls, die Durchfälle und die Benommenheit. Aus dem Sektionsbefund lassen sich weiter für eine Salizylsäureintoxikation anführen die starke Füllung der Venen und kleinen Gefäße und die kleinen Blutungen im Gehirn, die etwas gequollene Magenschleimhaut und der Leber- und Nierenbefund, vervollständigt durch den mikroskopischen Nachweis der Verfettung in den beiden letzten Organen und den Atrioventrikularbündeln.

Aus dem Rahmen der Vergiftungserscheinungen nach Salizylsäure fallen heraus die von Matheson, Lenartowicz (I) und auch von uns I und II sowie anfänglich auch bei III beobachteten Temperaturanstiege an Stelle von Abfall. Auch nach innerlicher Darreichung sind solche Steigerungen, wenn auch äußerst selten, so von Luermann (5) und Baruch (6) nach 3mal je 4 g Natr. salicyl. jedesmal bis 41° bzw. nach dem 2 g Natr. salicyl. bis 40^5 mitgeteilt worden. Dixneuf (7) beschreibt nach 8,5 g Acid. salicyl. in 8 Tagen am 9. Tage psychische Aufregung und Temperatursteigerung, dann allgemeine Krämpfe und nach 4 Std. Exitus.

Luermann (5) nimmt wohl mit Recht in seinem Falle Idiosynkrasie gegenüber der Salizylsäure an, und mit derselben Annahme werden wir uns auch in den übrigen Fällen abfinden müssen; nur bei Dixneuf wird einer Verunreinigung des Mittels o. ä. noch weiterhin die Schuld gegeben. L. Lewin (1) tut dieser Erscheinung unter der Bezeichnung der paradoxen Temperatursteigerungen Erwähnung, die nach seinen Beobachtungen bisweilen unabhängig von der Höhe der Dosis meist von einem Schüttelfrost ohne nachfolgende Schweißsekretion eingeleitet werden. Individuen, die einmal durch eine gewisse Dosis eine solche konträre Wirkung des fieberhemmenden Mittels aufgewiesen haben, sollen jedesmal nach Verabfolgung desselben in ähnlicher Weise erkranken, auch wenn die Dosis verringert wird. Eine seltene Ausnahme sei es, wenn die Verringerung der Dosis diese Nebenwirkung nicht wieder auftreten ließe, wie es z. B. bei Baruch (6) (Verringerung der Menge von 1,0 auf 0,5 g) der Fall war.

Ganz charakteristisch für eine Salizylsäurevergiftung ist endlich unser zweiter Fall. Auch bei ihm der Beginn mit den bekannten Symptomen des Erbrechens und der Müdigkeit sowie des Durstgefühls und entsprechend dem ersten Falle mit anfänglichem Temperaturanstieg, der aber nur kurze Zeit anhält. Dann langsamer, aber ständiger Abfall bis unter die Norm, Kollaps, Dyspnoe mit allmählichem Übergang in den Cheyne-Stokesschen Atmungstypus, Nackensteifigkeit, klonische Krämpfe, fliegender Puls, völlige Benommenheit und in diesem Zustande unter allmählich wachsender Herzschwäche der Tod. Dabei die Salizylsäurereaktion im Urin, postmortal auch im Mageninhalt, die Spuren von Eiweiß. Von ganz besonderer Beweiskraft sind weiterhin der makro- und mikroskopische Nierenbefund mit ihrer ausgedehnten Verfettung der Leberläppchen und der Harnkanälchen in ihrem ganzen Verlaufe.

Der erste Fall von Lenartowicz (3) steht gewissermaßen in der Mitte zwischen unseren beiden. Mit beiden hat er die Anfangserscheinungen und den tödlichen Ausgang gemeinsam, nur mit dem ersten die Temperatursteigerung, mit dem zweiten die schweren Endsymptome: die Nackensteifigkeit, die Benommenheit, den Atmungstypus und Eiweißnachweis. Nach unserer Ansicht sind alle drei Fälle sichere Salizylsäureintoxikationen; wir halten die Unterernährung und die schwächliche Konstitution sowie den bei der Sektion erhobenen Befund von noch ziemlich großer Thymusdrüse bzw. deren Persistenz, der Lymphdrüsenhyperplasie, der Hilusdrüsentuberkulose nur für begünstigende Momente insofern, als durch sie eine Schwächung des Gesamtorganismus mit verminderter Widerstandskraft stattgefunden hatte.

Besonders sei noch einmal der bis auf graduelle Unterschiede fast genau übereinstimmende Leber- und Nierenbefund bei unseren beiden Knaben hervorgehoben und dann auch auf den Umstand hingewiesen, daß bei allen bisher zur Beobachtung gekommenen kutanen Salizylsäureintoxikationen es sich um Kinder oder jugendliche Individuen bis zum Alter von 22 Jahren gehandelt hat, für dieses Alter also besondere Vorsicht bei der Dosierung der Salizylsäure auch bei äußerer Applikation geboten ist.

Eingehende Versuche über die kutane Resorption der Salizylsäure sind verschiedentlich angestellt worden, so von Bourget (8), der 10 proz. Salizylsäuresalben mit verschiedenen Grundlagen verwendete. Er konnte nach 5 Std. bis herab nach $^1/_2$ Std. Salizylsäure im Urin nachweisen, deren Menge 0,2—1,4 g innerhalb 24 Std. bestrug. Nach seinen



Versuchen spielen Alter, Geschlecht, Hautfarbe und Hautbeschaffenheit eine Rolle, ebenso wie die Körpergegend, auf die die Salbe appliziert worden ist. Auch konnte er beobachten, daß während der ersten 2 oder 3 Tage der Behandlung mit diesen Salizylsalben die Haut mürbe und in eine dünne pergamentähnliche Schicht verwandelt wurde, die der Aufsaugung der Salizylsäure hindernd in den Weg trat, einen Umstand, der aus der Abnahme der in dem 24stündigen Sammelurin enthaltenen Salizylsäuremenge um fast die Hälfte oder selbst zwei Drittel bewiesen wurde.

Lenartowicz (3) stellte mit 10—40proz. Salizylseifenpflaster Versuche an. Nach 24 Std. war, ebenso wie nach Anwendung einer kaum 5proz. Salizylsäure enthaltenden Salbe die Salizylsäurereaktion im Urin positiv. Auch konnte er Bourgets (8) Feststellung, daß nur der Salizylsäure und nicht auch ihren Salzen die Fähigkeit resorbiert zu werden zukomme, bestätigen.

Über ihre experimentellen Erfahrungen mit Salizylsäure in alkoholischen haben Drasche (9), Fleischer (10), Ritter (11), Juhl (12) und du Mesnil (13) berichtet. Fleischer (10) gelangte zu unentschiedenen Resultaten, Ritter (11) erhielt nach Aufstreichen einer 10proz. Salizylsäuresalbe, in der die Säure in Alkohol gelöst verrieben war, und nach Einreiben mit 25 Proz. Salizylsäurelösung in Alkohol nach 2 bzw. nach 1 Std. positive Urinreaktion. Juhl (12) verstäubte Lösungen von 2 Proz. Salizylsäure und 3 Proz. Natr. salicyl. in verdünntem Alkohol auf die Haut und will mit beiden Lösungen, also auch mit dem Salz, nach 6 Std. stets positive Resultate erzielt haben. Du Mesnil (13) verwandte $^1/_2$—1 proz. spirituöse Lösungen bei Skabies und Ekzema impetiginosum; bei ihm wurde die Urinreaktion nach 2—13 Std. positiv. Wurde vorher Hebrasalbe auf die eczematös veränderte Haut aufgetragen, so würde dadurch die Resorption verhindert. Am eingehendsten hat sich Drasche (9) mit dieser Frage beschäftigt. Seine Erfahrungen gehen dahin, daß sich nach Einreibung einer Lösung enthaltend 0,1 g Salizylsäure noch keine, einer solchen mit 0,2—0,4 g eine mehr weniger deutliche, mit 1,0 g schon nach 2 Std. eine deutliche 24 Std. anhaltende Reaktion im Urin erzielen läßt. Wurde dieselbe Menge Salizylsäure zu drei gleichen Teilen in 2stündlichen Zwischenräumen eingerieben, so bot sich selbst noch nach 40 Std. ein flüchtiges violettes Farbenspiel im Harn. Endlich möchte ich hier noch eine Beobachtung Schüttes (14) mit anführen, der bei einer an Sklerodermie erkrankten Patientin die befallenen Hautpartien mit 5- bis 10proz. Salizylvaseline einmassieren ließ. Selbst von der so veränderten Haut wurde die Salizylsäure resorbiert und im Urin nachgewiesen.

Die Ergebnisse Drasches (9), dessen Arbeit mir erst nach Vollendung unserer mit der Salizylsäureteertinktur angestellten Untersuchungen bekannt wurde, konnte ich vollauf bestätigen. Zur Verwendung kamen Teertinkturen von 3 bis herab zu $^1/_4$ proz. Salizylsäuregehalt bei krätzekranken Kindern. Dabei wurden bei einmaligem Anstrich je nach Größe und Alter der Kinder, das zwischen $1^1/_2$ und 14 Jahren schwankte, 30—100 g gebraucht. Auch zwischen gleichgroßen Kindern bei möglichst gleichem Entwicklungs- und Ernährungszustand war insofern ein Unterschied in der Gewichtsmenge, als bei solchen mit stark zerkratzter und mit Pusteln bedeckter Haut 10—20 g mehr erforderlich waren, als bei solchen mit völlig oder beinahe intakter Haut. Im ganzen wurden 60 Kinder mit diesen abgestuften Lösungen behandelt, und zwar in folgender Anordnung: ein Teil der Kinder wurde nur 1 mal täglich, und zwar morgens, ein zweiter 2 mal täglich, morgens und abends, und ein dritter 3 mal täglich, also morgens, mittags und abends, eingepinselt. Weiterhin wurden noch zwei Gruppen gebildet, bei denen eine bzw. zwei Nachpinselungen stattfanden, sowie der erste bzw. auch der zweite Anstrich eingetrocknet waren. Diese beiden Gruppen wurden dann nur 2 mal täglich, morgens und abends, behandelt. 9—10 Einzeleinpinselungen entsprachen einer Krätzekur. Wir gelangten zu folgenden Ergebnissen: Enthielt die verbrauchte Menge alkoholischer Lösung 1 g oder mehr Salizylsäure, so war die Reaktion meist schon nach 15—30 Minuten, stets in den ersten 3 Std. im Urin positiv und hielt durchschnittlich 24 Std. an. Bis herab zu 0,5proz. Säuregehalt trat die Entfärbung im Urin ebenfalls noch innerhalb der ersten 3 Std. auf, um aber nur mehr 15 Std. durchschnittlich anzuhalten. Mengen von 0,4—0,3 Säure zeigten während der ersten 3 Std., der Urin wurde $^1/_4$- bzw. $^1/_2$ stündlich untersucht und die Kinder bekamen dementsprechend reichlich zu trinken, für gewöhnlich nur einmal eine schwache Reaktion. Noch geringere Mengen waren nicht mehr nachweisbar.

Wenn mit diesen 0,1—0,4 proz. Lösungen die Anpinselungen wiederholt wurden, gleichgültig ob direkt hintereinander oder mehrmals täglich, so war auch die Urinreaktion, sobald die Menge von 1 g Salizylsäure erreicht oder überschritten war, bis zu 24 Std. nach



dem letzten Anstrich nachweisbar; blieb die Säuremenge darunter, war dementsprechend der Nachweis nur auf 12—15 Std. zu erbringen. Waren dagegen größere Mengen Salizylsäure, 2—4—6 g und darüber, bei den Einpinselungen aufgetragen worden, so ließ sich die Violettfärbung des Urins durchschnittlich 48 Std. nach dem letzten Anstrich, zweimal sogar bis zu 4 Tagen nachweisen. Dabei wies die Färbung des Urins von Hell- und Gelbgrün bis Grün- und Dunkelbraunschwarz auf der Höhe der Ausscheidung alle Schattierungen auf.

Von Nebenwirkungen kamen während dieser Untersuchungen zur Beobachtung:

Klagen über Kopfschmerzen mit Brechreiz oder Erbrechen 5 mal, und zwar bei kräftigen, allerdings stark zerkratzten und mit Pusteln bedeckten Knaben von 14, 12 und 3 mal 11 Jahren, jedesmal gleich nach der ersten Behandlung. Es hatten an Salizylsäure aufgepinselt erhalten der

1. in 3 direkt aufeinander folgenden Anstrichen 10,8 g
2. „ 2 „ „ 4,2 „
3. „ 2 „ „ 3,55 „
4. „ einmaligem Anstrichen 2,55 „
5. „ „ „ 1,00 „

Nur die beiden ersten wurden abgebadet, sonst bei allen 5 die Behandlung auf 24 Std. ausgesetzt und dann in der angefangenen Weise beschwerdefrei zu Ende geführt.

Temperatursteigerungen kamen niemals vor.

Ein Temperaturabfall von 1° innerhalb der ersten halben Stunde, der eine Stunde lang anhielt, wurde nur 1 mal, bei dem oben angeführten dritten Knaben, festgestellt.

Erhöhungen des spez. Gewichts, allerdings nur einige Stunden anhaltend, fanden sich bei 4 fünf- bis siebenjährigen Kindern von 1025—1030 bei durchschnittlich 500 ccm Urinmenge.

Untersuchungen über eine Vermehrung der täglichen Urinmenge wurden gesondert angestellt. Sie ergaben bei ungefähr $^1/_4$ der Kinder für gewöhnlich vom 3.—5. Tage 1800—3000 ccm p. d.

Im Blutserum fiel der Nachweis der Salizylsäure durchweg negativ aus. Eine braune Verfärbung, ein violett schnell sich verflüchtender Schein war wiederholt festzustellen, nie eine deutliche Reaktion.

Die Haut nimmt kurz nach der ersten Einpinselung eine eigenartig trockene, spröde und pergamentartige Beschaffenheit an, eine Erscheinung, die schon Bourget (8) ebenso wie eine begleitende Herabsetzung der Resorptionsfähigkeit festgestellt hatte. Zur Nachprüfung auch dieser Angabe wurden die Mengen Lösung gemessen, die jedesmal für einen Anstrich verbraucht wurden. Wurde täglich nur einmal oder zweimal, also morgens oder morgens und abends, eingepinselt, so waren keine erheblichen Unterschiede unter den verbrauchten Mengen vorhanden. Auch bei dreimaligem täglichem Anstrich betrugen die Differenzen nur 10 bis höchstens 20 g. Bei direkt nach Eintrocknen des vorhergehenden aufeinander folgenden Anstrichen waren ganz beträchtliche Abnahmen wahrzunehmen, z. B.

1. Pinselung	90 g	80 g	100 g	30 g
1. Nachpinslg.	60 „	60 „	80 „	15 „
2. „	50 „	30 „	60 „	10 „

Diese Mengen unter sich verglichen ließen sich ungefähr durch die Verhältniszahlen 5 : 4 : 3 bzw. 3 : 2 : 1 ausdrücken. Durch diesen Nachweis findet die Bourgetsche (8) quantitative Salizylsäurebestimmung eine weitere Stütze.

Dieser letztere beschreibt nach Anwendung seiner 10 proz. Salben eine Ablösung der Haut in großen Flächen im Gegensatz zu der allmählichen kleienförmigen bis kleinlamellösen Abschilferung nach der Salizylteertinktur.

Infolge der beiden Todesfälle und wegen des Umstandes, daß gut ein Drittel aller mit der anfänglich 6 proz. Teertinktur behandelter Kinder, ungefähr 120, über heftiges, bei jedem neuen Anstrich sich wiederholendes Brennen klagten, war die Konzentration der Säure von uns zuerst auf 3 Proz. dann auf 2 Proz. herab und die Behandlung mit dieser abgeschwächten Salizylteertinktur bis nach Abschluß obiger Versuche ausgesetzt worden. Alles in allem sind bisher 200 Kinder mit den verschiedenen Konzentrationen eingepinselt worden, ohne daß sich erneut unerwartete und unangenehme Nebenwirkungen eingestellt hätten. Rückfälle von Skabies traten im ganzen in 10 Fällen auf; da jedoch in 6 davon nicht alle Familienmitglieder zur selben Zeit sich in Behandlung begeben hatten, kann man wohl nur 4 als wirkliche Rezidive betrachten.

Ebenso wie nach innerlicher Medikation ist demnach auch bei äußerlicher Applikation der Salizylsäure die Frage für giftige bzw. tödliche Mengen beim Menschen stark schwankend; bis zu 2 proz. alkoholische Lösungen der Säure können jedoch unserer Ansicht nach auf dem ganzen Körper und selbst mit Nachpinselungen ohne nachfolgende Verbände unbedenklich angewendet werden. Was speziell die Salizylteertinktur betrifft, so sind wir der Meinung, daß die geringe Salizylsäuremenge überhaupt überflüssig ist. Diesbezügliche Untersuchungen sind erst zu kurze Zeit im Gange,

als daß darüber schon endgültige Mitteilungen gemacht werden könnten.

Literatur.

1. L. Lewin, Die Nebenwirkungen d. Arzneimittel. Berl. 1899. — 2. Schweiz. Wochenschr. f. Pharmakol. u. Chem. 1893, S. 381, Danger de l'emploi externe de l'aciele salicylique. — 3. Lenartowicz, Beobachtungen über kutane Resorption der Salizylsäure aus Pflastern, Derm. Wochenschr. 59, 1914, H. 27. — 4. Matheson, An unusual case of salicylic acid poisoning, The Lancet 1904, Febr. 13, S. 432. — 5. Luermann, Nur eine kurze Bemerkg. z. Wirkung d. Natr. salicyl., Bl.kl.W. 1876, S. 477. — 6. Baruch, Z. Kenntnis d. Nebenwirkg. d. Natr. salicyl. u. Nachtrag z. obigem, Bl.kl.W. 1883, S. 350 u. 505. — 7. Dixneuf, Jahresbericht üb. d. Leistg. u. Fortschr. in d. ges. Med. 1878, Salizylsäure 19. — 8. Bourget, Über die Resorption der Salizylsäure d. d. Haut, Therap. Mh. 1893, S. 531. — 9. Drasche, Klin. Untersuchg. über Salizylsäure u. salizyls. Natron, W.m.W. 1876, S. 1048. — 10. Fleischer, zit. nach Ritter, Über die Resorptionsfähgk. d. normal. menschl. Haut. - 11. Ritter. D. Arch. f. klin. Med. 34, 1883, H. 2, S. 143. Untersuchg. üb. d. Absorptionsvermög. d. menschl. Haut f. zerstäubte Flüssigkeiten. — 12. Juhl, D. Arch. f. klin. Med. 1884, 35, H. 5, S. 514. — Über das Resorptionsvermögen d. normal. menschl. Haut. — 13. Du Mesnil, D. Arch. f. klin. Med. 50, 1892, H. 2, S. 106. — 14. Schütte, Verhdlg. d. Berl. derm. Gesellsch., Januar 1894. — Kobert, Lehrb. d. Intoxikationen II. Stuttg. 1906, S. 135. — Harnack, Arzneimittellehre. Hamburg u. Leipzig 1883. S. 288. — L. Lewin, Lehrb. d. Toxikologie. Wien u. Leipzig 1897. S. 227. — Ders., Die Formulierung d. Resorptionsges. III, D.m.W. 1895, S. 329. — Unna, Eine besond. Eigenschaft d. Salizylsäure, Monatsh. f. prakt. Derm. 1, 1882, S. 128. — Ders., Allg. Therap. d. Hautkrankh. Berlin 1899. — Hodara Menahem, Histolog. Untersuchg. üb. d. Einwirkg. d. Salizylsäure auf d. gesunde Haut, Monatsh. f. prakt. Derm. 23, 1896, S. 129. — Mc. Martrey, Salizyl acid. Journ. of cutan. diseases 1913, S. 31. — Thelen, Vgl. Unterschg. üb. einige äuß. Salizylpräparate, Allg. med. Zentralztg., Berl. 18, 1909, S. 247. — Küster, Das Salizylpulver. Bl.kl.W., 1882, S. 233. — Quincke, Z. Kenntnis d. Salizylsäurewirkg., Bl.kl.W. 1882, S. 706. — Gundorow, Beiträge z. Frage des Resorptionsvermögens d. intakt. Haut, Arch. f. Derm. u. Syph. 71, 1904, S. 17. Weitere Literatur s. dortselbst.

Ausnützungsversuche mit Krausescher Trockenmilch.

Von

Prof. **Carl von Noorden** in Frankfurt.

In unserem Handbuch der „Allgemeinen Diätetik" hatten ich und H. Salomon mehrfach und nachdrücklich auf das G. A. Krausesche Trocknungsverfahren hingewiesen, welches in neuartiger Weise gestattete, flüssigen Nahrungsstoffen das Wasser zu entziehen und sie dadurch in einwandfreie Dauerware zu verwandeln. Insbesondere wurde die treffliche Beschaffenheit der Trockenware aus Milch, Eiern und Blut von uns hervorgehoben. Der von mir vor etwa 4 Jahren gemachte Vorschlag, die Stadt Frankfurt möge an einem geeigneten Platze Deutschlands selbst eine Milch-Trocknungsanstalt nach dem neuen Verfahren errichten, wurde zwar weitestgehend erwogen und bearbeitet, mußte aber schließlich abgelehnt werden, da es nicht sicher stand, ob eine solche Anlage dauernd mit genügenden Mengen Frischmilch beliefert werden könne.

Das Krausesche Trockenmilchpulver kam während des Krieges nicht in den Handel, weil die gesamte Masse für Heereszwecke beansprucht wurde. Nach Kriegsende stockte die Fabrikation wegen der außerordentlichen Knappheit an Frischmilch. Obwohl ich selbst schon in den ersten Kriegsjahren und später zu wiederholten Malen Proben zur Beurteilung und zu Versuchszwecken erhielt, reichten dieselben doch niemals zu Ausnützungsversuchen am Menschen aus. Aber jede einzelne Probe bestätigte aufs neue, daß die Beschaffenheit der Krauseschen Trocken-Vollmilch und ebenso der Trocken-Magermilch die aller anderen Milchpulver, welche in der Kriegszeit erhältlich waren, turmhoch überrage. Was von anderer Ware damals als Trockenmilch feilgeboten wurde, hinterließ mit vollem Rechte einen sehr üblen Eindruck, und mit Recht wurde ärztlicherweise davor gewarnt.

Als dann Ausgangs des letzten Jahres die Herstellung der Trockenmilch nach Krauseschem Verfahren wieder in breiterem Maße aufgenommen wurde, erbat ich mir von der jetzigen Besitzerin des Verfahrens (Rohstofftrocknungsgesellschaft G. m. b. H. in Frankfurt/Main) Versuchsmengen aus, um die Ausnutzung am Menschen zu prüfen und weitere Erfahrungen über die Brauchbarkeit des Milchpulvers zu sammeln. Den besonderen Anlaß dazu gab die Frage, ob die Stadt Frankfurt Trockenmilch zur Ergänzung ihrer kümmerlichen Milchversorgung beziehen solle. Da Trockenmilch voraussichtlich bald in der Volks- und Krankenkost eine bedeutsame Rolle spielen wird, und da sich auch die Ärzte vielerorts mit der Frage ihrer Zulässigkeit werden beschäftigen müssen, teile ich das Ergebnis der Ausnützungsversuche hier kurz mit.

Es wurden mir zwei Proben übergeben: Trocken-Magermilch und Trocken-Vollmilch. Da damals Dezember 1920 noch Bedenken bestanden, ob ein sehr fettes Vollmilch-



pulver sich längere Zeit halten werde, war eine verhältnismäßig fettarme Milch als Ausgangsmaterial benutzt worden. Die später in den Handel gebrachte Krause-sche Trockenvollmilch enthält etwa 4 bis 5 Proz. mehr Fett.

Um das Fett analytisch vollständig zu erfassen, lasse man das Kasein der abgewogenen Probe vorher mit Pepsin-Salzsäure verdauen. Feinste Luftbläschen, die in den Flocken haften, erschweren sonst die Extraktion des Fettes.

Das von G. A. Krause in München entdeckte Verfahren ist folgendes. Die Milch wird in einem turmartigen Apparate durch Zentrifuge in einen äußerst feinen Milchnebel verwandelt. Der die Zentrifuge verlassende Milchnebel begegnet sofort einem warmen Luftstrome, dessen Wärme weit unterhalb der Temperatur der Eiweißgerinnung bleibt. Der warme Luftstrom entzieht dem Milchnebel innerhalb kürzester Zeit fast alles Wasser, und die Milch fällt in Form schneeiger Flocken zu Boden.

Die Ausnützung wurde im Selbstversuch von meiner Assistentin Frl. I. Fischer geprüft. Jeder Versuch dauerte drei Tage. Im Vollmilch-Versuche wurde nichts anderes als Trockenmilch genommen, die mittels warmen Wassers zu einer Trinkmilch von 12 Proz. Trockengehalt angerührt war. Im Magermilch-Versuche wurde das fehlende Fett durch Einrühren entsprechender Mengen von reiner Butter ersetzt.

I. Versuch mit Trocken-Vollmilch.

Tägliche Kost = 375 g lufttrocknes Pulver. — Zusammensetzung: Trockensubstanz = 85,8 %; — Stickstoff = 4,94 %; Fett = 22,6 %; Phosphorsäure = 2,1 %.

Einfuhr in 3 Tagen: Trockensubstanz = 966 g; — N = 55,6 g; — Fett = 254 g; — P_2O_5 = 23,6 g.

Verlust im Kote: Trockensubstanz = 104 g; — N = 4,35 g; — Fett = 22,4 g; — P_2O_5 = 5,76 g.

Verlust im Kote in Prozent der Einfuhr: Trockensubstanz = 10,7 %; — N = 7,8 %; — Fett = 8,8 %; — P_2O_5 = 24,4 %.

II. Versuch mit Trocken-Magermilch.

Tägliche Kost = 300 g lufttrocknes Pulver. — Zusammensetzung: Trockensubstanz = 90,1 %; — N = 5,1 %; Fett = 0,14 %; — P_2O_5 = 2,16 %. — Dazu täglich 100 g Butter mit 86,1 % Trockensubstanz, 84,8 % Fett und 0,196 N.

Einfuhr in 3 Tagen: Trockensubstanz = 1069,2 g (810,0 + 258,3 g); — N = 46,6 g (46 + 0,6 g); — Fett = 255,81 g (1,26 + 254,55 g); — P_2O_5 = 19,4 g (19,4 + 0 g). Die eingeklammerten Zahlen zeigen an, wie sich die Stoffe auf das Milchpulver und auf die zugefügte Butter verteilten.

Verlust im Kote: Trockensubstanz = 63,0 g; N = 3,02 g; — Fett = 6,3 g; — P_2O_5 = 3,1 g.

Verlust im Kote in Prozent der Einfuhr: Trockensubstanz = 5,9 %; — N = 6,5 %; — Fett = 2,5 %; — P_2O_5 = 15,9 %.

Die beim Trocken-Vollmilchversuche im Kote gefundenen Werte entsprechen vollkommen denen, welche man nach Genuß frischer Vollmilch als einziger Nahrung bei Erwachsenen antrifft. Es sei bemerkt, daß Frl. F. des Genusses von Milch völlig ungewöhnt war. Bei Gewöhnung an Milch pflegt die Ausnützung allmählich noch besser zu werden. Daß bei Magermilch die Verluste an N etwas geringer sind als bei Vollmilch, und daß die Fettresorption nach Genuß von Butter (Magermilchversuch!) etwas besser zu sein pflegt, als nach Genuß der gleichen Fettmenge in Form von Vollmilch, ist bekannt; es bestätigt sich hier auch bei den Trockenmilchversuchen.

Der Nachweis, daß Trockenmilch ebenso gut resorbiert wird wie Frischmilch, ist natürlich von großem Belang. Er rechtfertigt die Einführung der wertvollen Dauerware als Volksnahrungsmittel. Wir haben in Frankfurt die Krausesche Trockenmilch in breitem Umfange eingeführt. Die Abnehmer sind äußerst zufrieden damit. Für Zwecke der Krankenernährung in meiner Privatklinik standen mir schon seit 1/2 Jahre größere Mengen der Trocken-Vollmilch und der Trocken-Magermilch zur Verfügung, um mir ein Urteil über ihre Verwendbarkeit zu ermöglichen. Beide Präparate haben sich hervorragend bewährt, so daß ich sie selbst bei Magen- und Darmkranken der besten Frischmilch gleichschätze.

Es ist nicht überflüssig, zu bemerken, daß die Ergebnisse der Versuche sich zunächst nur auf Trockenmilch beziehen, welche nach dem Krauseschen Verfahren hergestellt ist. Da die Methoden zur Milchtrocknung sehr verschieden sind, darf man die Resultate nicht ohne weiteres auf andere Marken übertragen. Ein nicht zu unterschätzender Vorteil der Krauseschen Methode ist, daß nur geringe Wärmegrade zur Anwendung kommen, und daß die Milch in keiner Weise „denaturiert“ ist. Aus den Untersuchungen über Vitamine und deren Beeinflussung durch Hitze wissen wir, welche Bedeutung diesem Umstande beizumessen ist.

Breit angelegte Versuche von W. Stepp bestätigten die Nicht-Zerstörung der Vitamine in der Trockenmilch. (Med. Klinik 1921, Nr. 10.)

Im Interesse der Volksernährung und insbesondere der Ernährung von Kindern und von Kranken werden voraussichtlich auch andere Städte und Körperschaften sich einwandsfreier Trockenmilch bedienen wollen. Ich möchte dies dringend empfehlen. Im Hinblick auf das Angebot zahlreicher ausländischer Trockenmilchprä-



parate, über die mir persönlich breitere Erfahrung fehlt, sollte man sich der Pflicht erinnern, einem wirklich hervorragenden deutschen Präparate den Vorzug zu geben. Wenn jetzt große Gemeinwesen wie z. B. die Stadt Berlin — wer weiß durch welche Interessenten verführt? — Hunderttausende Kilo Trockenmilch ausgerechnet aus Neuseeland bezieht, das besonders scharfe Maßnahmen gegen deutschen Import ergriffen hat, so wird es den entscheidenden Persönlichkeiten schwer sein, dies vor dem deutschen Volke zu rechtfertigen. Die propagandistische Behauptung, daß damit bei gleicher Qualität Ersparnisse gemacht würden, trifft nicht zu. Die in Frankfurt und anderen deutschen Städten eingeführte Krausesche Trockenmilch wird geliefert von der „Rohstoff-Trocknungs-Gesellschaft m.b.H. Frankfurt/Main, Marienstraße 9.“

Referate.

I. Allgemeines über Therapie.

Neue Mittel.

Neue Arzneinamen.

Pernionin gegen Frostbeulen. Von R. Heinz in Erlangen u. v. Noorden. (D. m. W. 1921, S. 355.)

Pernionintabletten[1]), werden zu 1—2 Stück in einem Liter warmen Wassers aufgelöst, zu einem Hand- oder Fußbad verwandt. Die in gleicher Konzentration mit Mitin als Grundlage hergestellte Salbe ist wegen ihrer stärkeren Tiefenwirkung noch wirksamer. Bei der praktischen Anwendung soll zuerst ein Hand- oder Fußbad genommen werden, wobei die Augen vor den aufsteigenden Dämpfen des ätherischen Öls zu schützen sind, dann sollen die erkrankten Stellen die Nacht hindurch mit Salbe bedeckt gehalten werden. Die vorliegenden Erfolge sind in allen nicht zu fortgeschrittenen Fällen überaus günstig. Bemerkenswert ist, daß die Anregung zur Herstellung des Mittels auf eine in Oberitalien und im Tessin herrschende Volkssitte zurückgeht, nach der Frostkranke Hände oder Füße in frisch gelassenem Urin baden, der mit Salbeiblättern versetzt wird. (*Ju.*)

Bekannte Therapie.

Über Harnstoff als Diuretikum. Von H. Strauß. A. d. jüd. Krankenh. in Berlin. (B.kl.W. 1921, S. 375.)

Große Harnstoffdosen (anfangs 40, dann 60—80 bis 100 g p. die in der 2—3fachen Menge Wasser per os) wirkten außerordentlich stark diuretisch[2]), besonders bei Hydrops nephroticus, aber auch bei kardialem oder nephritischem Hydrops, selbst wenn andere Diuretika und Herztonika versagt hatten; günstige Wirkung auch bei Ascites, Pleuritis serosa und Polyserositis. (*Of.*)

Schwellenreiztherapie. Von A. Zimmer. A. d. chir. Un.-Klinik in Berlin. (B.kl.W. 1921, S. 508.) — **Proteinkörpertherapie.** (Eine Übersicht über ihre Ergebnisse und künftigen Richtlinien.) Von F. Loewenhardt. A. d. med. Klinik in Halle. (Zbl. f. inn. M. 1921, S. 258.)

Die Proteïnkörper wirken als Reizmittel, und man kann ähnliche Wirkungen wie z. B. mit Kaseïn auch mit kolloidaler Kohle, Terpentin, Yatren erzielen. Gesundes und akut entzündetes Gewebe reagiert — wenn überhaupt — nur kurz und auf starke Dosen (5—10—20 ccm Kaseosan, kolloidale Kohle, Yatren). Beim chronisch erkrankten Gewebe wirken schon kleinste Dosen als Reiz; erste Dosis muß dabei höher genommen werden. (Zimmers Beispiel: Eine Gichtpatientin bekommt in nicht ganz 2 Monaten 15 subkutane Injektionen von Kaseosan: zuerst 1 ccm 5proz. Kaseosan, 0,2 ccm 1 : 100, 1 : 200, 1 : 500, 1 : 1000, 1 : 10000, 1 : 20000, 1 : 50000 mit deutlicher Reaktion und Besserung.) (*Of*) — Loewenhardt's Referat enthält eine gute Zusammenfassung, aber nichts Neues. (*Rw.*)

[1]) Siehe die Notiz S. 320.

[2]) Vgl. auch die „Auskünfte“ in diesen Mh. 1920, S. 160.

Therapeutische Technik.

Medikamentöse Technik.

Eine Verbesserung der Chloroform- und Äthernarkose. Von K. J. Wederhake. A. d. Augenklinik in Düsseldorf. (M.m.W. 1921, S. 9.)

Es wird eine Doppelmaske benutzt, die aus zwei durch Scharnier verbundenen Masken besteht, zwischen denen sich eine etwa daumendicke Watteschicht befindet. Die äußere Maske trägt eine Öffnung, die locker mit Mull ausgefüllt wird. Auf den Mull wird zunächst, während der Kranke langsam zählt und ruhig atmet, 2—3 g Chloroform gebracht, dann 3 g Äther und von 5 zu 5 Sekunden ein weiteres Gramm Äther, bis der Kranke aufhört zu zählen. Es tritt sehr schnell der Rausch ein, dem nur selten ein ganz kurzes Exzitationsstadium vorausgeht. Der Rausch geht in tiefe Narkose über, die durch geringes, von Zeit zu Zeit zu wiederholendes Nachschütten von Äther stundenlang unterhalten werden kann. Es wird erheblich weniger Narkotikum verbraucht als bei der Tropfmethode. Bei über 12500 Narkosen, die mit dieser „Schüttmethode“ ausgeführt wurden, sind keine Zwischenfälle beobachtet worden. (*Kf.*)

Synergetische rektale Analgesie. Von J. T. Gwathmey. (J. Amer. Med. Assoc. 76, 1921, S. 222.)

Frühere Versuche[1]) haben ergeben, daß durch rektale Einführung eines Gemisches von Öl und Äther eine anhaltende Narkose erzielt werden kann, die viele Vorzüge vor der üblichen Inhalationsnarkose hat. — Verf. geht jetzt so vor, daß er 2 Stunden vor der Operation 8 mg Morphium in 2 ccm einer 25proz. Lösung von chemisch reinem $MgSO_4$ subkutan gibt, diese Dosis 2mal wiederholt und dann die Öl-Äthermischung einführt. Er erreicht damit eine wesentliche Verminderung des zur Narkose nötigen Äthers. (*Ms.*)

Die schädigende Nebenwirkung bei der Lumbalanästhesie und ihre Bekämpfung. Von F. Kaiser. (D.m.W. 1921, S. 178.)

Die lesenswerte Arbeit bringt eine kritische Zusammenfassung der für die Nebenwirkungen der Lumbalanästhesie in Betracht kommenden Ursachen. Verf. teilt die Nebenwirkungen ein in:

[1]) Vgl. das Ref. und die Notiz in diesen Heften 1920 auf S. 542 und 554.

1. Begleiterscheinungen (Schweißausbruch, Erbrechen, Kollaps), 2. Nacherscheinungen (Meningismus, Motilitätsstörungen der Extremitäten und Augenmuskeln), 3. Späterscheinungen (Kopfschmerzen, Neuralgien usw.). Neben den hinreichend bekannten Gegenindikationen macht Verf. besonders auf die Gefahren bei Schock- und Kollapszuständen, wie sie vor allem nach schweren Verletzungen bei jungen Leuten vorkommen, aufmerksam. Hier ist die Lumbalanästhesie zu vermeiden. Aus den Ausführungen über die Technik sind als wesentliche Punkte hervorzuheben: 1. Keine vorhergehende Skopolamin- oder Morphiumgabe! 2. Beckenhochlagerung (etwa bis 40 Grad und ganz kurze Zeit, sofort nach der Injektion) nur bei Operationen oberhalb des Leistenbands. 3. Nur so viel Liquor abfließen lassen, als die zu injizierende Menge beträgt (2—3 ccm). Keinen Liquor aspirieren. Beibehaltung der Seitenlage. Einwandfreie Anästhetikumlösung! *(Su.)*

Schockbehandlung durch intralumbale Injektion von Kampferöl. Von J. Le Grand. (J. de méd. Paris **40**, 1921, S. 84.)

5—10 ccm Kampferöl, intradural eingespritzt, sind gefahrlos. Die Wirkung auf den Puls und Atmung ist so prompt, wie sie sonst nur durch die praktisch unausführbare intravenöse Injektion des Kampferöls erzielbar wäre. *(M.)*

Chirurgische Technizismen.

● **Vademekum der speziellen Chirurgie und Orthopädie für Ärzte.** Von Hermann Ziegner. Leipzig, F. C. W. Vogel, 1921.

Das in Studentenkreisen sehr beliebte Vademekum hat seine 7. Auflage[1]) erfahren und damit den Beweis des Bedürfnisses wohl erbracht. Für den praktischen Arzt bietet es einen wertvollen Überblick über das ganze Gebiet der speziellen Chirurgie und Orthopädie, besonders was Diagnose und Symptomatologie anbelangt. Die Therapie ist oft kurz im Telegrammstil gehalten, nicht zum Schaden des ganzen Buches, da sie meist dem Chirurgen vorbehalten bleibt. Ein ausführliches Namen- und Sachverzeichnis orientiert schnell über den Inhalt. *(My.)*

Physikalische Technik.

Über die Trägererzeugung hochfrequenter Wellenstrahlung in abgeschlossenen Gasräumen. Von A. Becker u. H. Holthusen. (Strahlenther. **12**, 1921, S. 331.) — **Meine Erfahrungen mit dem Loosefilter.** Von H. Hirsch. (Ebenda S. 560.)

Die erste, rein physikalische Arbeit bezieht sich auf die Grundlagen der iontometrischen Messung. — Hirsch hat das Kristallfilter von Loose nachgeprüft und mit demselben keine anderen therapeutischen Erfolge erzielt, als mit den bisherigen Filtern. Er glaubt daher auch nicht, daß Loose[2]) lediglich mit diesem Filter, dessen physikalische Berechtigung nicht erwiesen ist, dem „Sieg der Röntgenstrahlen über den Brustkrebs" näher gekommen ist. *(Di.)*

Neue Patente.

Pharmazeutisch-chemische Patente.

Darstellung von Goldverbindungen wasserlöslicher Abbauprodukte von Eiweißstoffen. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen b. Köln a. Rh. D.R.P. vom 27. 6. 19. (Ausgeg. 24. 3. 21.)

[1]) Besprechung früherer Auflagen diese Hefte 1920, S. 50 u. früher.
[2]) Siehe diese Hmh. 1920, S. 512.

Man behandelt die Abbauprodukte von Eiweißkörpern z. B. Peptone u. dgl. mit Goldverbindungen. Die so entstandenen unlöslichen Verbindungen gehen durch weitere Behandlung mit Eiweißstoffen in lösliche Verbindungen über. *(S.)*

Darstellung von Abkömmlingen der Cholsäure. J. D. Riedel A.-G. in Berlin-Britz. D.R.P. 334553 vom 30. 5. 16. (Ausgeg. 14. 3. 21.)

Man behandelt die Ester der Cholsäure mit wasserabspaltenden Mitteln, verseift die entstandenen Produkte und scheidet durch Ansäuern die entsprechenden Säuren ab. Die Produkte haben im allgemeinen die Eigenschaften der Cholsäure, jedoch sind sie geschmacklos, und ihre wässerigen Salzlösungen besitzen stark lösende Wirkungen für viele unlösliche Substanzen. *(S.)*

Instrumente und Apparatur.

Fußgewölbestütze. W. H. Robson u. A. Powell in London. D.R.P. 333829 vom 24. 2. 20. (Ausgeg. 4. 3. 21.)

Die verstellbare, elastische Stütze besteht im wesentlichen aus einer Anzahl verhältnismäßig leichter Federn aus Metall, Gummi oder anderen federnden Zugmitteln an Stelle der bekannten, die gewölbte Stützplatte überspannenden, unelastischen Zugorgane. *(S.)*

Einrichtung zum Erzeugen von Heilwirkungen durch Bestrahlung mit Quecksilberdampfstrahlen. Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H. in Siemensstadt bei Berlin. D.R.P. 334156 vom 12. 3. 19. (Ausgeg. 7. 3. 21.)

Der Strahlenerzeuger ist nach Art eines Drehstrom-Quecksilberdampfgleichrichters mit Stromzuführungen für drei Phasen versehen. *(S.)*

Mit Grude oder ähnlichem Brennstoff beheizbare Wärmebank, z. B. Fußbank. B. Hähner u. M. Schlenkrich in Chemnitz. D.R.P. 332945 vom 30. 12. 19. (Ausgeg. 14. 2. 21.)

Ein zwecks Einführung der Luft mit pfannenartigen Ausbiegungen versehenes Sieb ist als Träger der feinen Grude zwischen diese und die darunter liegende grobe Grude o. dgl. einschiebbar. *(S.)*

Prothesen.

Künstliches Bein. W. J. Schoreck in New York. D.R.P. 335317 vom 23. 11. 19. (Ausgeg. 30. 3. 21.)

Der den Stumpf umfassende Teil der Prothese wird aus einem sich überlappenden Bande gebildet, das auf der einen Seite mittels einfacher Gurte, auf der anderen Seite durch sich kreuzende Gurte (zum Zusammenziehen des Bandes) festgelegt wird. *(S.)*

Künstliches Kniegelenk. K. Herbst in Frankfurt a. M. D.R.P. 335204 vom 15. 12. 18. (Ausgeg. 9. 3. 21.)

Die Kniegelenkachse ist mit einem innerhalb des Knieraumes etwa horizontal nach der Kniekehle zu gerichteten, radial von der Achse abstehenden Anschlag mit aufwärtsgekehrter Anschlagfläche versehen, der als Stütz- und Widerlager für einen zweiten am Unterschenkel festsitzenden und mit einer nach abwärts gekehrten Anschlagfläche ausgestatteten Anschlag dient. Infolgedessen liegen in der Strecklage des Ober- und Unterschenkels beide Anschlagflächen einander an. *(S.)*

Drehgelenk zum Anschluß von Arbeitsgeräten an künstlichen Arbeitsarmen. Dipl.-Ing. R. Malcher in München. D.R.P. 333589 vom 16. 4. 19. (Ausgeg. 2. 3. 21.)



Sowohl die Lagerung der drehbaren und mittels einer Rastensperre feststellbaren Aufnahmehülse als die Sperrhülse, die die Freigabe und die Rastenfeststellung der Drehbewegung bewirkt, sind so angeordnet, daß beide den Anschlußzapfen der Arbeitsgeräte umfassen. *(S.)*

Schulterschutz für Träger künstlicher Beine. W. Lenz in Gummersbach. D.R.P. 327421 vom 29. 1. 20. (Ausgeg. 13. 10. 20.)
Ein auf der Schulter tragbarer flacher Kragen aus wasserundurchlässigem Stoff, Leder o. dgl. mit beiderseits angeordneten Führungsösen dient als Gleitunterlage für die über die Schulter laufenden Traggurte des künstlichen Beines. *(S.)*

Vorrichtung zur Herstellung von Zahn- und Gesichtsprothesen u. dgl. unter Verwendung eines Metallspritzverfahrens. M. E. Rock in Sohl. Heinsbach a. d. Bergstr. D.R.P. 333220 vom 5. 10. 19. (Ausgeg. 19. 2. 21.)
Auf dem Boden eines allseitig geschlossenen, der Gestalt des Metallstrahles angenäherten, z. B. glockenförmigen Hohlkörpers, der an der Spitze die Eintrittsdüse für den Strahl trägt, sind die zu bespritzenden Modelle angeordnet. *(S.)*

Theorie therapeutischer Wirkungen.

Aus den theoretischen Grenzgebieten.

● **Kurzes Repetitorium der topographischen Anatomie.** Von Dr. Marianne Stein. 4. Aufl. (Breitensteins Repetit. Nr. 44.) — **Repetitorium der normalen Histologie.** Von Dr. Karl Straka. 4. Aufl. (Breitensteins Repetit. Nr. 55.) Leipzig, J. A. Barth, 1921. Preis je 11,— M.
Auflagen, um die sie gute Lehrbücher beneiden könnten, erleben meist die bei den Studenten weit mehr als bei ihren Lehrern beliebten Repetitorien. Sie erfüllen schließlich einen guten Zweck, wenn sie nach ihrem Titel nur dazu benutzt werden, über das aus anderen, ergiebigeren Quellen geschöpfte Wissen einen wiederholenden, kurzgedrängten Überblick zu verschaffen; das dürften auch die beiden vorliegenden Hefte leisten können, namentlich das über topographische Anatomie, dem ein gewisses Geschick in der Auswahl der gebrachten Tatsachen nicht abzusprechen ist. Im allgemeinen wird Ref. bei der Lektüre solcher Werke immer an Trockengemüse erinnert, dem durch übermäßige Konzentration und lieblose Verpackung (in Tabellen!) fast aller Wohlgeschmack verloren gegangen ist. *(Vt.)*

● **Grundriß der Entwicklungsgeschichte des Menschen.** Von Ivar Broman. 1. u. 2. Aufl. Mit 208 Abb. im Text u. 3 Taf. München-Wiesbaden, J. F. Bergmann, 1921. geb. Preis 80,— M.
Ivar Bromans „Grundriß der Entwicklungsgeschichte des Menschen" ist aus des gleichen Verfassers Lehrbuch hervorgegangen. Da das letztere bei Ärzten und Studierenden beliebte Werk vergriffen ist, wird der neue Grundriß sicher mit vieler Freude aufgenommen werden. Er ist ja auch ein Buch, das wärmste Empfehlung verdient. Stellt er doch das erste in deutscher Sprache veröffentlichte kleinere Lehrbuch dar, in dem die menschliche Organogenese ganz und gar auf Grund von Beobachtungen an menschlichen Embryonen geschildert wird. Und in der Fülle des gebotenen Tatsachen- und Bildermaterials ist er eine Fundgrube für den Arzt, der sich über irgendwelche Fragen der normalen menschlichen Entwicklung unterrichten will. Für den Arzt ist es freilich bedauerlich, daß die im ursprünglichen Lehrbuch einen breiten Rahmen einnehmende Mißbildungslehre ganz in Wegfall gekommen ist. Das erleichtert natürlich andererseits den Gebrauch des handlicher gewordenen Werkchens für den Studierenden, für den freilich die Beschränkung auf rein menschliches Untersuchungsmaterial auch von Nachteil ist, da die Vorgänge namentlich der ersten Entwicklungsstadien eben nur auf breiterer, vergleichender Grundlage dem Verständnis näher gebracht werden können. *(Vt.)*

Allgemeine Pharmakologie.

Über den Einfluß von CO_3-, Cl- und PO_4-Ionen auf die Oxydationsvorgänge im Tierkörper. Von R. Bing. A. d. Tierphys. Inst. d. landw. Hochsch. in Berlin. (Bioch. Zschr. **113**, 1921, S. 210.)
Der Energiebedarf des Körpers steigt bei Salzkarenz erheblich an. Der respiratorische Quotient steigt bestimmte Zeiten nach kohlenhydratreicher Nahrung höher an, wenn Salze fehlen, als wenn mit der Nahrung Salze gereicht wurden. Dagegen kann auch beobachtet werden, daß Zufuhr von Salzen in nüchternem Zustand den respiratorischen Quotienten erhöht. Anscheinend werden hierbei die im Körper vorhandenen Kohlenhydrate angegriffen. Die gute Wirkung alkalischer Wässer bei Diabetes könnte mit dieser Beobachtung eine Erklärung finden. *(Gö.)*

Pharmakologische Wirkungen am peripheren Gefäßapparat und ihre Beeinflussung auf Grund seiner spezifischen Veränderung der Permeabilität der Zellmembran durch Hydroxylionen. Von W. Jacoby. A. d. pharm. Un.-Jnst. in Tübingen. (Arch. f. exper. Path. u. Pharm. **88**, 1920, S. 333.)
Die früher beobachtete[1]) Steigerung der Adrenalinwirkung bei lokaler Aufbringung auf die Froschschwimmhaut nach vorangegangener Veronalnatriumbehandlung beruht auf günstigeren Resorptionsbedingungen, die durch die Na-Komponente des Veronalnatriums geschaffen werden. Auch andere alkalische Verbindungen (NaOH, Na_2CO_3 usw.) beschleunigen die Resorption durch Steigerung der Permeabilität der Epidermis. Es muß sich um eine Einwirkung sich abspaltender bzw. durch Dissoziation und Hydrolyse freiwerdender Hydroxylionen auf Protoplasmakolloide und Lipoidmembran handeln, durch die die Durchlässigkeit für wäßrige Lösungen gesteigert wird. *(Op.)*

Über die pharmakologischen Wirkungen des defibrinierten Blutes. II. Mittl. Von H. Freund. A. d. pharm. Un.-Inst. in Heidelberg. (Arch. f. exper. Path. u. Pharm. 88, 1920, S. 39.) — **Der Einfluß verschiedener Serumbestandteile auf Herz und glatte Muskulatur.** Von A. J. Clark. A. d. Pharm. Dep., Guys hosp. in London. (J. of phys. **54**, 1920, S. 267.)
Freund setzt seine Untersuchungen, die auf die Aufklärung der Giftwirkungen defibrinierten Blutes gerichtet sind, fort[2]). Art- oder körpereigenes Blut, Kaninchen beigebracht, tötet diese, wenn das Blut unmittelbar nach der Gerinnung verwandt wurde. Die in dem Blut enthaltenen „Frühgifte" schädigen das Zentralnervensystem, senken den Blutdruck. Im Gegensatz hierzu stehen die in älterem Blut enthaltenen „Spätgifte", die Blutdrucksteigerung hervorrufen. Ihr Angriffspunkt liegt peripher, sie wirken also adrenalinartig. Die vasodilatierenden „Frühgifte" scheinen bezüglich ihrer Blutdruck senkenden Wirkung einen zentralen Angriffspunkt zu haben; ihre Herzwirkung — die eigentliche Todesursache der Tiere —,

[1]) Ref. in diesen Heften 1920, S. 392.
[2]) Vgl. das Ref. in diesen Heften 1920, S. 674.



liegt peripher. Die Gifte müssen durch Zerfall der Blutplättchen entstehen; die Gerinnung ist für die Giftentstehung kein unbedingtes Erfordernis. Auch Zitratblut, bei dem durch Schütteln mit Glasperlen die mechanische Zerstörung von Blutteilchen gelingt, wirkt wie defibriniertes Blut. (Op.) — Clark prüfte den Einfluß von Serum, Serumproteinen und alkoholischen Serumextrakten an verschiedenen Organen von Kalt- und Warmblütern (Herz, Gefäßen, Magen, Darm und Uterus). Serum übt im allgemeinen einen günstigen Einfluß aus, der sich in einer Zunahme des Tonus und der Tätigkeit kenntlich macht. Serumproteine erzeugen Gefäßverengerung, üben auf die anderen Gewebe aber keine Wirkung aus. Alkoholische Serumextrakte rufen Gefäßerweiterung hervor, steigern beim Kaltblüter die Tätigkeit des Herzens und des Magens, beim Warmblüter die des Darmes und Uterus. (PH)

Pharmakologie anorganischer Stoffe.

Kalkstoffwechsel- und Blutkalkuntersuchungen in einem Fall von Tetania parathyreopriva und dessen medikamentöse Beeinflussung. Von C. J. J. G. Klein. A. d. städt. Krankenh. in Karlsruhe. (D. Arch. f. klin. M. **135**, 1921. S. 161.)
Im Stoffwechselversuch wurde eine beträchtliche Kalziumretention, die bei Verordnung von Epithelkörperchentabletten zunahm, besonders bei parenteraler Verabfolgung gefunden. Schilddrüsentabletten steigerten die Kalkretention wesentlich. Die stärkste Retention erfolgte bei täglichen Kalziumgaben. Der Blutkalk, der ohne Medikamente normal war, stieg bei Verabfolgung von täglich 3 g Calcium lacticum bis auf den 4fachen Wert. — Je mehr Kalk retiniert wurde, umso mehr gingen die Tetanieerscheinungen zurück. Das spricht unbedingt gegen die Stöltznersche Theorie, wonach die Tetanie durch eine Kalkstauung infolge Insuffizienz der Kalkausscheidung durch den Darm bedingt sei. (Rw.)

Radioaktivität und die physiologische Wirkung des Kaliums. Von R. F. Loeb. (J. of gen. physiol. **3**, 1920, S. 229.)
Auf Grund der Annahme von Zwaardemaker, daß die Kaliumwirkung aus dem radioaktiven Charakter des Kaliums zu erklären ist, untersuchte Verf. den Befruchtungsvorgang von Arbaciaeiern in künstlichem Seewasser Eine ungestörte Entwicklung fand nur in den Lösungen mit einem K-Gehalt über $^m/_{600}$ statt, unterhalb dieser Grenze gingen die befruchteten Eier in kurzer Zeit restlos zugrunde. Das K-Ion kann durch Rb und Cs in entsprechenden Konzentrationen ersetzt werden. Demgegenüber starben die befruchteten Eier in $ThCl_4$-Lösungen (im künstlichen keimfreien Meerwasser) von $^m/_{200\,000}$ bis $^m/_{2100}$ und Uranylazetatlösungen von $^m/_{125{,}000}$ bis $^m/_{2{,}100}$ in kurzer Zeit ab. $ThCl_4$ und Uranylazetat sind an sich ungiftig, lassen auch die Wirkung des Kaliums auf die befruchteten Eier unbeeinflußt, weisen somit keine antagonistische Wirkung auf, wie sie Zwaardemaker am Froschherz nachweisen zu können glaubte. (M.)

Pharmakologie organischer Stoffe.

Zur Frage der Chinidintherapie. Von E. Schott. (D. Arch. f. klin. M. **134**, 1920, S. 208.)
Im Meerschweinchenversuch führt Injektion von $^3/_4$ g Chinid. sulfuric. zur progressiven Herabsetzung der Vorhofschlagzahl und charakteristischen Veränderungen im Typus des Ekg. Beim Menschen bringt Chinidin die flimmernden Vorhöfe zunächst zum Flattern, dann zur Vorhofstachysystolie, schließlich zu normaler Schlagzahl. (Gelegentlich nach Eintreten der Regularisierung vorübergehende Steigerung der Pulsfrequenz, deren Erklärung noch aussteht.) Eine spezifische Einwirkung des Chinidins auf das Reizleitungssystem muß angenommen werden, eine Blockierung kommt bei den beim Menschen gebräuchlichen Dosen aber nicht in Frage. Eine Gefahr bringt in dieser Beziehung nur die Kombination mit Digitalis mit sich. Verf. meint, daß auch eine nur vorübergehende Regularisierung der Herzaktion günstig für den Gesamtkreislauf ist, betont aber gleichzeitig mit Recht, daß der Pulsus irregularis perpetuus in manchen Fällen eine Art zweckmäßiger Kompensation gegenüber anatomischen Läsionen darstellt. (Rw.)

Die Pharmakologie des Chelidonins, eines wenig beachteten Alkaloids aus Chelidonium (Schöllkraut). Von P. J. Hanslik. (J. Amer. med. assoc. **75**, 1920, S. 1324.)
Chelidonin war früher in Amerika offizinell. Es zeigt ähnliche Wirkungen wie das Papaverin. Es ist wenig giftig. Chelidonin ruft Lähmung ohne gleichzeitige Erregung des Zentralnervensystems hervor und unterscheidet sich in dieser Beziehung vom Morphin. Der Puls wird verlangsamt, der Blutdruck und der Tonus anderer glatter Muskeln herabgesetzt. Therapeutisch ist Chelidonin bei erhöhtem Blutdruck, Angina pectoris, Asthma bronchiale und spastischen Zuständen des Darmes, der Ureteren oder des Uterus indiziert. (M.)

Pharmakologische und klinische Beobachtungen über die Wirkung des kristallisierten Lobelins auf das Atemzentrum. Von A. Eckstein, E. Rominger u. H. Wieland. A. d. pharm. Inst. u. d. Un.-Kinderklinik in Freiburg i. B. (Zschr. f. Kindhlk. **28**, 1921, S. 218.)
Aus dem Kraut der Lobelia inflata hat Heinrich Wieland eine kristallisierte Base isoliert, Hermann Wieland zeigt in dem pharmakologischen Teil der vorliegenden Arbeit die elektiv erregende Wirkung dieses krystallisierten Lobelins auf das Atmenzentrum in Tierversuchen. Die klinische Prüfung der Atemwirkung des Präparates durch Eckstein und Rominger mit einer für Säuglinge und Kleinkinder geschaffenen Modifikation des Gadschen Aeroplethysmographen ergab in 60 Fällen nach einer subkutanen Applikation von 1—3 mg Lobelinchlorhydrat (Boehringer) eine ausgesprochen günstige Beeinflussung des Atemzentrums [1]), die am Krankenbett praktisch verwertbar ist. Therapeutisch angreifbar sind aber nur diejenigen Atemstörungen, die infolge einer verminderten Ansprechbarkeit des Atemzentrums entstehen (z. B. die akuten Atemkollapse der Säuglinge, die CO_2-Anhäufung bei Pneumonie, Lähmungszustand des Atemzentrums durch Chloralhydrat oder Narkose). (Fr.)

Über die Wirkung des salzsauren Emetins auf die Blutstillung. Von J. Gugliemetti. (Cpt. rend. séanc. soc. biol. **84**, 1921, S. 171.)
Versuche an Fröschen, Kröten, Kaninchen und Hunden. Am Froschgefäßapparat nach Trendelenburg ruft 0,015 g Emetin geringere Gefäßverengung hervor als $^1/_{10}$ mg Adrenalin. Bei Druchströmung der hinteren Extremitäten von Warmblütern waren noch Lösungen von 1 : 2000 wirksam, über 1 : 8000 jedoch auch bei Kaltblütern ohne Gefäßwirkung. Weiter wurden frühere Untersuchungen bestätigt, nach denen das salzsaure Emetin weder beim Hund noch beim Kaninchen auf die Blutgerinnung einwirkt. (PH.)

[1] Vgl. den Orig.-Art. S. 367.

Die Schnelligkeit der Aufnahme von Digitalis durch den Magendarmkanal. Von H. E. B. Pardee. A. d. Neuyork-Hosp. (J. Amer. Med. Assoc. 1920, S. 1258.) — **Ein Beitrag zur Kenntnis der Rolle der Pflanzenglykoside.** Von R. Wasicki. A. d. pharmakognost. Un.-Inst. in Wien. (Bioch. Zschr. 118. 1921, S. 1.)

0,065 g einer standardisierten Digitalistinktur auf 1 Pfund Körpergewicht bewirkt eine Verkleinerung der T-Zacke nach 2—4 Stunden, nach 6—7 Stunden Höhe der Wirkung, Dauer der Wirkung 24 Stunden. Die Pulsverlangsamung geht ungefähr damit parallel. Die nächste Dosis soll erst nach 12 bis 18 Stunden gegeben werden Die Wirkung ist nach Pardee bei gesunden und kranken Herzen nachweisbar. *(Ed.)* — Wasicki bestätigt die Erfahrung, daß nachmittags gesammelte Digitalisblätter wirksamer sind als morgens gesammelte. Bei Assimilation steigt die Digitalisglykosidmenge durch Zusammentreten des Aglykons mit Zucker, nach Verdunkelung fällt sie durch enzymatische Zuckerabspaltung. *(Gö.)*

Organotherapie.

Experimenteller Diabetes insipidus und dessen Organbehandlung mit Hypophysenextrakten. Von J. Camus u. G. Roussy. (Cpt. rend. séanc. soc. biol. 83, 1920, S. 1578.)

Verff. haben an Hunden Diabetes insipidus durch Verletzung der Hirnbasis hervorgerufen. Die Behandlung derartiger Hunde mit Hypophysenextrakten gibt inkonstante Resultate. Niemals Dauerheilungen; wenn eine Herabsetzung der Harnmenge gelingt, so ist dies nur vorübergehend. Im Anfange der Erkrankung, kurz nach der Operation, ist der Diabetes insipidus des Hundes durch Hypophysenextrakt überhaupt nicht beeinflußbar. (PH.)

Über den Einfluß des Ovarialhormons auf das Beckenwachstum. Von R. Plaut. A. d. physiol. Un.-Inst. in Hamburg. (Zschr. f. physiol. Chem. 111, 1920, S. 36.)

Im Anschluß an Versuche von Franz, der bei Schafen die Abhängigkeit der Beckenform von der Funktion der Keimdrüsen nachgewiesen hatte, fand Verf., daß der nach Azetonfällung der Phosphatide verdampfte Ätherextrakt aus Corpus luteum-haltigen Rinderovarien einen Einfluß auf die Gestalt des Beckens jugendlicher Tiere beiderlei Geschlechtes hat. Das Becken der behandelten Tiere wird in transversaler Richtung breiter, in longitudinaler kürzer, folglich dem Becken erwachsener Tiere ähnlich. Eine Änderung der absoluten Masse erfolgt nicht. (Änderung der Beckenform bei Kaninchen am oberen Symphysenwinkel [der stumpfer wird] gemessen, bei der Katze und dem Meerschweinchen an den üblichen Beckenmassen.) Alle Versuchstiere erhielten 10—14 Tage jeden 2. Tag 0,5—1,0 ccm des in Olivenöl gelösten Ätherextraktes (= $^1/_2$ bis 1 Ovarium). *(Sn.)*

Immuntherapie.

● **Pathologische Biologie (Immunitätswissenschaft).** Von Hans Much. 3. Aufl. 323 S. Leipzig, C. Kabitzsch, 1920. Preis brosch. 38,—M., geb. 45,—M.

Das Buch — als ein groß angelegtes, einführendes Lehrbuch sich darstellend — hat in einzelnen Abschnitten große — und zwar vor allem didaktische — Vorzüge, die aber auf seinem größten Fehler der Einseitigkeit der Darstellung beruhen. Neben kritisch guten und wohlbegründeten Teilen finden sich so zahlreiche unbewiesene und nach des Ref. Meinung unwissenschaftliche, ja mehr als das, sogar Verwirrung stiftende Behauptungen, die dazu noch mit einer souveränen Sicherheit ausgesprochen werden, daß wenigstens dem Anfänger zu der Lektüre nicht geraten werden kann. Dem kritischen und erfahrenen Beurteiler kann das Werk immerhin empfohlen werden, insbesondere, wenn er sich über die theoretischen Grundlagen der „Partialantigen“therapie des Verf. eingehend orientieren will. Man wird auch bezüglich der spezifischen Therapie der Tbc. im allgemeinen, ferner über die Frage der Proteinkörpertherapie (nach Muchs Nomenklatur: unabgestimmte Immunität) manche anregende, wertvolle Gedanken finden. Der Prophetenton, den der Verf. anzustimmen sich angewöhnt hat, wird den reifen Leser mehr zum kritischen Prüfen, denn zum blinden Glauben veranlassen. *(Rt.)*

Neue experimentelle Forschungen über Syphilis. Von A. v. Wassermann. A. d. Kaiser Wilhelm-Inst. f. exp. Ther. in Berlin-Dahlem. (B. kl. W. 1921, S. 193.) — **Beeinflussung der Wassermannschen Reaktion des normalen Kaninchens durch Quecksilber und Salvarsan.** Von G. Emanuel. A. d. Edelschen Heilanstalt in Charlottenburg. (Ebenda S. 197.)

Nach Wassermann ist die Wa. R. die Reaktion des luetischen Antigens mit einem Lipoidantikörper, der als Produkt eines pathologischen „lipoiden Zellstoffwechsels“ sich in den Körpersäften des Luetikers findet und den Verf. isolieren konnte. Bei zweifelhaftem Ausfall der Wa. R. gelingt es mit neuen Verfahren, Lues mit Sicherheit festzustellen bzw. abzulehnen Ein auch zur Beurteilung der therapeutischen Wirkung unserer Spezifika bedeutungsvolles Ergebnis, weil damit erwiesen ist, daß die Wa. R. als Reaktion auf Zellprodukte im Laufe einer Kur negativ werden kann, ohne daß das Medikament die Spirochäten angreift. Diese Beseitigung der krankhaften Gewebsreaktion, die mit klinischer Heilung etwa gleichbedeutend ist, nimmt Verf. als die primäre Wirkung des Hg an, während die Arsenikalien primär spirillozid wirken. — Gegen Wassermann polemisierend will Emanuel auf frühere Versuche hinweisen, nach denen das vorübergehende Negativwerden der positiven Wa. R. beim Menschen nach Salvarsanbehandlung nicht ohne weiteres als therapeutischer Effekt des Salvarsans angesehen werden kann. *(Of.)*

Untersuchungen über die Erzeugung von spezifischen Antiseren für Infektionen aus unbekannter Ursache. III. Nephrotoxine. Von G. W. Wilson u. J. Oliver. (J. of exp. med. 32, 1920, S. 183.)

Durch Vorbehandlung von Kaninchen mit Nierengewebe des Hundes gelingt es, ein Serum zu gewinnen, das an den Nieren von Hunden schwere Veränderungen des Glomerulusapparats hervorruft. *(Kf.)*

Theorie physikalischer Wirkungen.

Die physikalischen und biologischen Grundlagen der Diathermie. Von Fr. Röver. (Strahlenther. 12, 1921, S. 639.)

Die Arbeit von Röver bringt nichts Neues, zeigt aber, wie reich und dankbar das Anwendungsgebiet der Diathermie ist. *(Di.)*

● **Das Radium und die Radioaktivität.** Von M. Centnerszwer. 2. Aufl. 118 S. (A. Natur u. Geisteswelt Bd. 405.) Leipzig, B. G. Teubner, 1921.

Das kleine Büchlein wird gerade dem Mediziner, zumal dem Strahlentherapeuten, willkommen und

von Nutzen sein, da es in gedrängter Form und allgemein faßlicher, dabei streng wissenschaftlicher Darstellung das Wissenswerte der exakten Forschung bietet. Der Verf. führt den Leser von der Entdeckung der radioaktiven Wirkungen bis zu den neuesten Ergebnissen Rutherfords und gibt dabei reizvolle Ausblicke auch auf die Beziehungen zur Medizin. *(Gr.)*

Experimentelle und histologische Untersuchungen über den Einfluß der Röntgenstrahlen auf die vitale Färbbarkeit der Gewebe. Von E. A. Schmidt. (Strahlenther. 12, 1921, S. 517.) — **Über die Resistenz der Erythrozyten nach Bestrahlung und nach Umladung.** Von G. v. Bonin u. K. Bleidorn. (Ebenda S. 549.)

Schmidt hat bei bestrahlten Mäusen folgende Unterschiede in der vitalen Färbung festgestellt: einerseits Mehrspeicherung des Farbstoffs (Trypanblau) und zwar an Zellen vom Typ „Pyrrolzelle" (Goldmann); ferner schlechtere (Diffus-) Färbung bei den Follikeln der Milz und des Ovars, bei einzelnen Nierenglomeruli und bei Leukozyten des strömenden Blutes; schließlich schwere Veränderungen (Nekrose), die sich in einem Versagen der Vital- und im Auftreten von postmortaler Färbung äußern (bei abgestoßenen Epithelien und abgestorbenen roten Blutkörperchen). Während die beiden zuletzt genannten Veränderungen als Ausdruck leichter oder schwerer Röntgenschädigung entsprechend der hohen Radiosensibilität der betreffenden Gewebe aufzufassen sind, ist Verf. geneigt, in der erstgenannten Erscheinung den Ausdruck der Funktionssteigerung eines relativ wenig strahlenempfindlichen Gewebes zu erblicken. So weisen auch diese Beobachtungen wieder auf die Bedeutung des Bindegewebes bei der Strahlenwirkung hin, auf die in letzter Zeit wiederholt aufmerksam gemacht wurde[1]) — Röntgenbestrahlung der gewaschenen Blutkörperchen bewirkt bei Dosen um die HED herum eine Erhöhung der Resistenz um 0,01 Proz., bei höheren Dosen eine ebenso große Herabsetzung derselben, verläuft also anders als die Umladung und wirkt daher nicht durch Veränderung der elektrischen Ladung der Zellkolloide, wie a priori zu vermuten war, sondern irgendwie auf die Zellmembran. Auch bei bestrahlten Menschen ließ sich Verminderung der osmotischen Resistenz feststellen, wenn entweder das Mark größerer Knochen oder sonstwie größerer Blutmengen der Bestrahlung ausgesetzt waren. *(Di.)*

Theorie balneologischer und diätetischer Wirkungen.

Die Kohlensäurebäder und ihre Wirkung auf die Zirkulation. Von St. Hediger in Zürich. (Schw. m.W. 1921, S. 151.)

Im kühlen CO_2-Bad wird durch die von der Haut resorbierte Kohlensäure reflektorisch die Herzarbeit gesteigert, wie mit dem Volumbolometer nachgewiesen werden konnte, und gleichzeitig infolge der stärkeren Abkühlung die Schlagzahl herabgesetzt. Arbeitssteigerung und Pulssenkung zusammen erklären die kräftigende Wirkung auf das Herz. Herzen, die der Schonung bedürfen, gehören deshalb nicht ins CO_2-Bad, dagegen ist es indiziert für Herzschwäche infolge von Adipositas, Myokarditis und für Neurosen. *(El.)*

Untersuchungen über den Einfluß der Vegetabilienzufuhr auf den Kalzium- und Phosphorstoffwechsel des gesunden und des rachitischen Kindes. Von E. Freise u. P. Rupprecht. (Mschr. f. Kindhlk. 19, 1920, S. 115.)

Versuche an 2 rachitischen und 1 gesunden Kind. Bei den beiden ersten wird eine regelmäßig einsetzende Hebung der Ca- und eine entsprechende Senkung der P-Bilanz auf Zufuhr von rohen Vegetabilien gefunden. Die Beeinflussung der Kalkretention ist nachhaltend und kommt erst nach einigen Tagen am stärksten zum Ausdruck, während diejenige der P-Retention sofort eintritt und nach Aussetzen der Vegetabilienzufuhr schnell wieder verschwindet. Da bei Anwendung gekochter Vegetabilien eine Einwirkung auf den Ca-Stoffwechsel nicht oder nur unbedeutend zutage tritt, glauben die Verff. — und das wohl mit Recht —, daß hierbei chemolabile — spezifische — Stoffe die entscheidende Rolle spielen[1]). Die Versuche bestätigen also die klinische Erfahrung der Forderung nach Vegetabilienzufuhr für den Rachitiker, dabei ist besonders zu betonen, daß die Wirkung des frischen Preßsaftes diejenige des erhitzten, ebenso wie die des gekochten Gemüses ganz erheblich übersteigt. *(Di.)*

II. Therapie einzelner Krankheitszustände.

Geschwülste, Hernien, Mißbildungen.

Zur Kasuistik der Nierengeschwülste. Von E. Heppner. A d. chir. Un.-Klinik in Hamburg-Eppendorf. (Zschr. f. urol. Chir. 6, 1921, S. 145.)

Heppner berichtet über 53 an der Kümmellschen Klinik in den letzten 25 Jahren operierte Nierengeschwülste. Die Gesamtmortalität betrug 45,4 Proz.; die der Adenome bzw. Karzinome war am schlechtesten mit 100 Proz. 29 Hypernephrome stellten die Mehrzahl der operierten Geschwülste dar. *(M.)*

Ein neues Prinzip in der chirurgischen Behandlung der „angeborenen Gaumenspalte" und sein mechanisches Gegenstück. Von H. D. Gillies u. W. K. Fry. (Brit. med. j. 1921, S. 335.)

Um einen möglichst langen, beweglichen, weichen Gaumen zu erhalten, werden die beiden weichen Gaumenplatten durch zwei schräge Schnitte vom harten Gaumen abgetrennt und nach Anfrischung durch Naht vereinigt. Mittels prothetischer Nachbehandlung wird der so geschaffene weiche Gaumen möglichst nach hinten gestreckt und der Defekt im harten Gaumen bis zum weichen Gaumen hin durch eine Platte geschlossen. *(CH.)*

Strahlentherapie der Geschwülste.

● **Radiumtiefentherapie.** Das Problem der modernen Radiumbehandlung des Krebses. Zugleich ein Tabellarium für die Radiumbestrahlung des Gebärmutterkrebses. Von W. Lahm. Mit einem Vorwort von E. Kehrer. Leipzig, Th. Steinkopff, 1921.

Die Grundzüge der Kehrer-Lahmschen Methode der Radiumdosierung sind bekannt[2]). Das Büchlein bringt in knapper und klarer Form zusammengefaßt die notwendigsten theoretischen und physikalischen Daten, die Prinzipien der Tiefenbestrahlung und eine praktische Anleitung in Tabellenform. Letztere kann als ein recht wertvoller Führer bezeichnet werden, der dem Praktiker erlaubt, mehr als gefühlsmäßig und rein

[1]) Vgl. z. B. die Orig.-Abh. S. 99 ff. sowie das Ref. (Haendly) S. 377.

[1]) Vgl. hierzu die Orig.-Abh. auf S. 233 sowie die Vitaminnotiz in diesen Heften 1920, S. 369.

[2]) Vgl. das Ref. in diesen Heften 1920, S. 518.

empirisch zu dosieren. Ob es an der Hand von Probebestrahlung und nachfolgender mikroskopischer Untersuchung eines probeexzidierten Stückes wirklich angängig ist, die Radiosensibilität eines Karzinoms — beurteilt nach der Reife desselben — zahlenmäßig in Rechnung zu stellen, möchte Ref. etwas bezweifeln. Dagegen möchte er den Wunsch des Verf. gern unterstützen, daß seine Arbeit dazu beitragen möge, die heute großenteils zu Unrecht brachliegenden Radiumschätze wieder mehr nutzbar zu machen. *(Di.)*

Die Dauererfolge nach Bestrahlung des Uteruscollumkarzinoms mit radioaktiver Substanz. Von B. Schweitzer. A. d. Un.-Frauenklinik in Leipzig. (Strahlenther. 21, S. 501.)

Dauerresultate bei primärer Radikaloperation plus Nachbestrahlung besser als die anderswo mit primärer Bestrahlung erzielten. *(Di.)*

Infektionskrankheiten.

Über tödliche Nachblutungen nach Tracheotomie bei Larynxdiphtherie. Von K. Schläpfer. A. d. chir. Un.-Klinik in Leipzig. (Beitr. z. klin. Chir. 122, 1921, S. 212.)

Tödliche Nachblutungen können primär, d. h. durch die Operation selbst bedingt sein (charakteristischer Fall der Leipziger Klinik angeführt). Ursache geringe mechanische Wandschädigung, zumeist der A. anonyma, während der Operation. Daher primäre Nachblutungen häufiger bei der Tracheotomia inferior, bei der die A. anonyma nicht immer ganz vorsichtig aus dem Operationsfeld nach unten gedrückt wird. Hinzutretende Eiterung erzeugt Phlegmone der lädierten Gefäßwand, schließlich Arrosion. Sekundäre Nachblutungen durch Druck der Kanüle oder Übergreifen des Decubitus auf die Wand der A. anonyma. Auch intratracheale Nachblutungen durch sich lösende Membranen oder durch Decubitus. Somit ist die strengste Prophylaxe geboten: sorgfältige Blutstillung, vorsichtiges Freilegen der Trachea unter Vermeidung brüsker Zerrung der Gewebe. Das wird oft erleichtert durch vorausgehende Intubation. Bei eingetretener Blutung kommen Ligatur, Adrenalin, Eiskrawatte in Frage. *(M.)*

Die Behandlung des Masern-Glottisödems mit Pilokarpin. Von C. Arrigoni. (Policlinico 27, 1920, S. 1150.)

Von einer Serie beobachteter Fälle postmorbillösen Glottisödems werden drei Beobachtungen ausführlich mitgeteilt, in denen Injektionen von Pilocarpinum hydrochloricum (0,1 : 10) Heilung brachten. Die Injektionen wurden je nach Bedarf öfters wiederholt und waren von Salivation, Schweißausbruch und Erbrechen schleimiger Massen begleitet. *(M.)*

Zur Theorie der Proteinkörperwirkung nach Beobachtungen bei der Serumbehandlung des Scharlachs. Von O. Moog. A. d. med. Klinik in Marburg. (B. kl. W. 1921, S. 388.)

Rekonvaleszentenserum, normales Menschenserum und Moserserum haben sich bei der Serotherapie des Scharlachs als qualitativ gleichwertig erwiesen[1]); normales Pferdeserum und die gebräuchlichen Antisera vom Pferd waren unwirksam. *(Of.)*

Die Behandlung des akuten Tetanus. Von R. A. Kilduffe u. W. B. Mc Kenna. (J. Amer. Med. Assoc. 76, 1921, S. 20.)

Straßenverletzung des rechten Zeigefingers, nach 8 Tagen die ersten Symtome des Tetanus; vom 11.—16. Tage nach der Verletzung 140000 (!) Antitoxineinheiten intravenös. Heilung. Keine Angabe über die Provenienz des Serums. Keine Nebenerscheinungen. *(Ms.)*

[1]) Vgl. hierzu jedoch die Orig.-Abh. in diesen Heften 1914, S. 37.

Zur Therapie der eitrigen Meningitis cerebrospinalis. Von B. Hartmann. A. d. D. Un.-Frauenklinik in Prag. (D. m. W. 1921. S. 357.)

Meningitis nach Lumbalpunktion, Erreger ein Gram-negatives Diplostäbchen. Heilung nach langem Krankenlager unter häufig wiederholten Lumbalpunktionen und Spülung des Duralsackes mit physiol. Kochsalzlösung, schließlich kombiniert mit Autovakzination. *(Ju.)*

Über die Behandlung des Maltafiebers und des infektiösen Abortes der Rinder mit Kollargol und ähnlichen Präparaten. Von H. Ziemann. A. d. path. Museum d. Un. in Berlin. (D. m. W. 1921, S. 500.)

In vier Fällen von Maltafieber erfolgte nach intravenöser Injektion von 2 bezw. 4 ccm einer 2 proz. Kollargollösung unter kritischer Entfieberung prompte Heilung. Die ätiologische Verwandtschaft des Maltafiebers mit dem seuchenhaften Abort fordert zu ähnlichen therapeutischen Versuchen auch hierbei heraus. *(Ju.)*

Tuberkulose.

● Tuberkulose, ihre verschiedenen Erscheinungsformen und Stadien, sowie ihre Bekämpfung. Von G. Liebermeister. Mit 16 z. T. farb. Abb. Berlin, J. Springer, 1921. Preis 96,— M.

Das vorliegende Werk ist gestützt auf die Erfahrungen jahrelanger eigener Arbeit, sowohl klinischer wie experimenteller. Besonders berücksichtigt werden die Einwirkungen der tuberkulösen Infektion auf den Gesamtorganismus. So wird das Verhältnis der Tbc. zu verschiedenen anderen Erkrankungen eingehend besprochen. Verf. vertritt den Standpunkt der Stadieneinteilung der Tbc. in Analogie mit der Stadieneinteilung der Syphilis. (Wenn man dem Versuch der Darstellung in Primär-, Sekundär- und Tertiärstadium nicht restlos wird folgen können, so liegt das wohl hauptsächlich daran, daß wir über manche Fragen der Tbc, wie Inkubationsstadium, Vorgänge im Körper während des Latenzstadiums usw., noch recht wenig unterrichtet sind.) In weiteren Kapiteln werden anatomische und experimentelle Untersuchungen und die Prophylaxe und Therapie der Tbc. besprochen. Die Darstellung, die durch gute Bilder und charakteristische Krankengeschichten ergänzt wird, ist überall klar und kritisch. Man trifft auf manche neuen Ideen und Anregungen. So ist auch diesem Buch zu wünschen, daß es trotz der Fülle der Tbc.-Literatur Verbreitung findet. *(Kf.)*

Die Behandlung der Lungentuberkulose mit den Partialantigenen nach Deycke-Much. Von Gloger. A. d. Lungenheilst. Moltkefels in Nieder-Schreiberhau. (Beitr. z. Klin. d. Tbc. 46, 1921, S. 374.)

Behandlungsgegenstand: meist Lungentbc. vorwiegend 3. Stadiums (Turban-Gerhardt). In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle ganz erhebliche Besserung des Allgemeinbefindens und des Lungenbefundes, große Zahl völlig fieberfrei! Für den Behandlungserfolg war es gleichgültig, ob mit A + F + N oder mit MTbR. gearbeitet wurde. Nie Herdreaktionen beobachtet. Danach ist die vorsichtig durchgeführte Partigentherapie auch für schwere Tbc. geeignet, für die eine Tuberkulinbehandlung nicht in Frage kommt. *(De.)*



Ist die Behandlung der Tuberkulose nach Friedmann eine spezifische? Von Rietschel. A. d. Un.-Kinderklinik in Würzburg. (M. m. W. 1921, S. 450.)

Es wird die Möglichkeit erörtert, daß durch die Injektion mit Friedmannbazillen zwar kein wirkliches Tbc.-Antigen, aber ein unspezifisches Antigen dem Körper einverleibt wird, das im Sinne der Reizkörpertherapie leistungssteigernd auf die Zellen des Körpers wirkt und dadurch die Bildung von Antikörpern anregt. Der Vorzug des Friedmannantigens würde dann darin bestehen, daß es sich um ein lebendes Antigen handelt, daß aber die Bakterien für den Menschen so gut wie avirulent sind, also keine besonders giftigen Stoffe bilden, andererseits aber doch recht lange leben und Zerfallsprodukte liefern, womit eine längerdauernde Reizwirkung gewährleistet ist. *(Kf.)*

Erfahrungen mit Krysolgan. Von H. Kentzer. A. d. Heilstätte Belzig. (Zschr. f. Tcb. **33**, 1921, S. 337.)

Erfolge bei Kehlkopftbc. sehr gut. Kombination von Krysolgan und örtlicher Behandlung leistete mehr als diese allein. Bei Lungentbc. kein wesentlicher Erfolg, aber auch keine Schädigung. Überzeugender war der Behandlungserfolg bei einer Handgelenkstbc. 12 intravenöse Injektionen steigend von 0,05—0,1—0,2 g [je 4 Spritzen]. An sichtbaren Herden nach der Einspritzung deutliche Rötung und Schwellung; langsames Abklingen der Reaktion. Zur Progredienz neigende und fieberhafte Fälle sind ungeeignet, maßgebend ist die Art, nicht die Ausdehnung des Prozesses[1]. *(De.)*

Beitrag zum Entspannungspneumothorax. Von J. Gwerder in Davos. (Schw. m. W., 1921, S. 351.) — **Wie lange soll man den künstlichen Pneumothorax unterhalten?** Von M. Jaquerod. (Rev. méd. Suisse Rom. 1921, S. 153.)

Bei schwerer doppelseitiger Tbc. kann unter Umständen, wenn z. B. gerade eine aktive Kaverne komprimiert wird, ein inkompletter Pneumothorax Gutes leisten. Beschreibung eines Falles. *(Ed.)* — Jaquerod hat mit der Unterbrechung des Pneumothorax nach 1 (4 Fälle) und nach 2 Jahren (3 Fälle) sehr schlechte Erfahrungen gemacht. Auch bei Unterbrechung nach 3 Jahren mußte bei 2 von 5 Fällen der Pneumothorax wiederhergestellt werden. Gilt es also schon für die Fälle mit völliger Lungenkompression, den Pneumothorax möglichst lange, u. U. für immer zu unterhalten, so noch viel mehr für die weit zahlreicheren Fälle, wo die Kompression wegen Adhäsionen nur partiell sein konnte, und wo man noch weniger auf völlige Ausheilung rechnen kann. *(Ka.)*

Spirillosen.

Die Frühbehandlung der Primär-Luetischen. Von G. Cornaz. A. d. Dispens. anti-vén. in Lausanne. (Rev. méd. Suisse Rom. 1921, S. 101.) — **Über die Entwicklung des Wassermann während der Behandlung der primären Syphilis.** Von J. Golay in Genf. (Ebenda S. 224.)

Von 11 Primär-Luetischen, die bei Beginn der Behandlung noch negativen Wassermann hatten, behielten ihn nur 2 konstant negativ; bei den andern 9 wurde er im Laufe der Behandlung positiv, so auch in einem Falle, wo die Behandlung bereits 2 Tage nach dem ersten Auftreten des Schankers eingesetzt hatte. Vorübergehend positiver Wassermann entgeht leicht der Beobachtung, wenn nicht systematisch mehrmals untersucht wird. Der negative Wassermann gestattet also in solchen Fällen keine günstigere Prognose; die Behandlung muß ebenso energisch sein, wie wenn der Wassermann von vornherein positiv wäre. — Im Gegensatz hierzu hat Golay von 10 Primär-Luetischen mit negativem Wassermann nur 3 trotz frühzeitiger Behandlung positiv werden sehen. Er bleibt stets negativ, wenn die Behandlung so zeitig und intensiv einsetzt, daß am 14. Tage nach Erscheinen des Schankers mindestens 0,75 g Neosalvarsan verbraucht sind. Wo gleich nach der ersten Injektion eine stark positive Wa. R. auftritt, ist eben die Behandlung gerade in dem Augenblick begonnen worden, wo die Wa. R. ohnehin positiv geworden wäre[1]. *(Ka.)*

Die angeborene Syphilis und ihre Behandlung. Von H. Böing in Warstade b. Barstedt. (B. kl. W. 1921, S. 514.) — **Zur Pathologie und Therapie der kongenitalen Labyrinthsyphilis, mit besonderer Berücksichtigung der Salvarsanbehandlung und ihrer Erfolge.** Von Schlittler. A. d. otolaryngolog. Un.-Klinik in Basel. (Beitr. z. Anat. etc. d. Ohr. **16**, 1921, S. 65.)

Böing empfiehlt seine Behandlungsmethode der kongenitalen Lues mit kleinen Kalomel-Dosen: Bei schwangeren Frauen, deren Ehemänner luetisch waren, während der Schwangerschaft im ganzen 1 g Kalomel (abgeteilt in Pillen zu 0,001); ebenso Kindern $3 \times 0{,}001 - 3 \times 0{,}003$ Kalomel. *(Of.)* — Die Therapie der kongenitalen Labyrinthsyphilis muß in engstem Konnex mit den therapeutischen Maßnahmen der Syphilidologen gegenüber der Lues congenita erfolgen. Die Hauptrolle fällt zweifellos dem Salvarsan und seinen Derivaten zu, Hg und evtl. J sind damit zu kombinieren. Die Behandlung hat anzudauern bis zum völligen und dauernden Umschlag der Wa.-R. Die Erfahrungen des Autors in der Behandlung der kongenitalen Labyrinthsyphilis lassen die Prognose nicht so ungünstig stellen, wie es bisher geschah. *(Vo.)*

Die Rolle des Lichtes in der Luestherapie. Von E. Hesse. (Strahlenther. **12**, 1921, S. 460.)

Hesse weist darauf hin, daß die Wirkung des Lichtes, des natürlichen wie des künstlichen, in der Luesbehandlung noch so gut wie unausgenützt ist. Da sich ein Teil der luetischen Prozesse in der Haut abspielt und da dieser nach neueren Untersuchungen andererseits wichtige immunisatorische Eigenschaften zukommen, ist von einer systematischen Bestrahlung derselben in Verbindung mit der üblichen Therapie noch viel zu erhoffen. *(Di.)*

Krankheiten der Kreislauforgane.

Über die Chinidintherapie der unregelmäßigen Herztätigkeit. Von H. Haass. A. d. I. inn. Abt. d. Krankenh. in Berlin-Westend. (B. kl. W. 1921, S. 540.)

Versuch mit Chinidin[2]) in 53 Fällen, davon 44 mit Pulsus irregularis perpetuus; unbeeinflußt 17 (12 vorgeschrittene Arteriosklerosen, 5 durchschnittl. 10 Jahre bestehende Mitralfehler). In den 27 mit Erfolg behandelten Fällen von Pulsus irregul. perpet. war die Irregularität jüngeren Datums; von 6 ventrikulären Extrasystolien wurden 3 dauernd, 3 vorübergehend regulär; 2 paroxysmale Tachykardien verhielten sich refraktär. Folgendes Schema empfohlen: 1. Tag $1 \times 0{,}2$, 2. Tag $2 \times 0{,}2$, 3. Tag $3 \times 0{,}2$, 4. Tag $4 \times 0{,}2$ Chinidin sulfuric. per os; letzte Ordination einige Tage beibehalten. Wenn ohne Erfolg: nach einigen Tagen Pause. Wiederholung der Kur (Beginn $2 \times 0{,}2$). Dekompensationen vorher mit Digitalis

[1]) Vgl. hierzu auch das Ref. auf S. 279.

[1]) Vgl. zu dieser Frage die Ref. auf S. 25, 123, 219 u. 416.
[2]) Vgl. auch S. 445.



behandeln. Intoxikation beobachtet nach intravenöser Injektion von Chinidin lactic. und bei 53jähriger Frau, die in $3^1/_2$ Tagen 2,8 g Chinidin sulfuric. per os genommen hatte. *(Of.)*

Höhenklima und Herzkrankheiten. Von W. H. v. Wyss. (Schw. m. W., 1921, S. 36.)

Das Klima des Hochgebirges erfordert eine Mehrleistung des Kreislaufapparates. Die Pulsfrequenz steigt, der venöse Druck sinkt, das Schlagvolumen wird kleiner. Bei Muskelanstrengungen wird die Pulsfrequenz besonders hoch, arterieller und venöser Druck nehmen zu und die Erholungsdauer wird erheblich verlängert. Gleichzeitig erfolgt ein Ansteigen der Lungenventilation und ein Sinken der CO_2-Spannung der Alveolarluft. Das Ziel der Behandlung der Herzkrankheiten im Hochgebirge kann danach nur in einer Übung der Reservekraft liegen. Außerdem kommt in Frage die Kräftigung des Gesamtorganismus, die die Ausheilung schleichender infektiöser Herzleiden beschleunigen kann. Hochgebirgskuren sind also indiziert bei einfachen kompensierten Klappenfehlern, bei akuten und chronischen Erschöpfungszuständen, bei unkomplizierter hypertonischer Arteriosklerose und bei den sog. primären Arrhythmien. *(PH.)*

Ultraviolettbestrahlungen als neue Grundlage der Therapie von Herz- und Gefäßleiden. Von D. Schäcker in Nauheim. (Strahlenther. **12**, 1921, S. 456.)

Daß man auch bei Herzkranken einen sehr wohltuenden Einfluß auf die Zirkulation durch den Hautreiz mittels Bestrahlung erzielen kann, soll nicht bestritten werden. Im übrigen ist man fast geneigt, die Veröffentlichung dem Namen des Verf. zugute zu halten. *(Di.)*

Betrachtungen über Angina pectoris mit besonderer Berücksichtigung der Therapie. Von M. Kleemann. A. d. Sanat. Schloß Hornegg a. N. (Zschr. f. physik.-diät. Ther. **25**, 1921, S. 62.)

Ausschaltung psychischer Erregungen, namentlich der Angst, ist nicht nur bei den funktionellen, sondern auch bei den organischen Formen wichtig. Bei allen Fällen verdienen die Sekretions-, Motilitäts- und Lageverhältnisse des Magens Beachtung. Bei fast $^2/_3$ der beobachteten 56 Fälle wurden die Anfälle vom Magen oder Darm ausgelöst. Durch eine passende diätetische Behandlung — häufige kleine Mahlzeiten, keine blähenden Kohlehydrate, wenig Fleisch, kleine Abendmahlzeiten — lassen sich oft sehr gute Erfolge erzielen. Sekretionsanomalien des Magens beachten und symptomatisch behandeln! Oft auch gute Erfolge mit der Diathermie der Brust. Bei luetischer Koronarsklerose Salvarsan in kleinen (!) Dosen mit Vorsicht! Es besteht bei der spezifischen Therapie immer die Möglichkeit einer Herxheimerschen Reaktion, durch die ein schwerer, sogar tödlicher Anfall ausgelöst werden kann. *(Rw.)*

Krankheiten der Atmungsorgane.

● **Das Sputum.** Von Prof. H. v. Hoeßlin. 408 S. Berlin, J. Springer, 1921. Preis geh. 148,— M., geb. 168,— M.

Das vorliegende Werk ist ein Handbuch der Lehre vom Sputum, das in seltener Vollständigkeit und in übersichtlicher Anordnung alles bringt, was wir über das Sputum wissen. Es wird nicht nur der praktische Arzt bei seiner gewöhnlichen Tätigkeit und in schwierigen Situationen sich jederzeit aus dem Buche Rat holen können, auch dem Forscher auf diesem Gebiete wird es ein unentbehrlicher Führer und Wegweiser sein, eben wegen seiner vollständigen, bis ins kleinste technische Detail gehenden Angaben. Besonders wertvoll wird ihm dabei das ausführliche Literaturverzeichnis (40 Seiten!) und das Sachregister sein. Die Ausstattung ist, was Papier, Druck und die Abbildung betrifft, eine ausgezeichnete. *(Of.)*

Die Behandlung der akuten Lungenentzündung mit künstlichem Pneumothorax. Von U. Friedemann. A. d. Infektionsabt. d. R. Virchow-Krankenh. in Berlin. (D. m. W. 1921, S. 443.)

Zur Ruhigstellung der erkrankten Seite, Verhinderung der bei der Atmung durch die Bewegung unvermeidlichen Aufnahme von Bakterien und deren Toxinen in die Lymphbahnen, vor allem zur Linderung des Pleuraschmerzes wurde bisher in 9 Fällen von akuter Pneumonie die Pneumothoraxbehandlung versucht. Geringe Gasmengen. 400—600 ccm genügen. Verklebungen der Pleuren können den Eingriff vereiteln. Das Verfahren ist nur bei wahrscheinlich einseitig bleibender Erkrankung anzuwenden und womöglich im Beginn der Erkrankung. Nach den bisher vorliegenden Erfahrungen ist die Wirkung auf den Krankheitsprozeß subjektiv und objektiv, was Fieberverlauf, Dauer und Kreislauf betrifft, sehr günstig, sodaß weitere Erprobung geboten erscheint. *(Ju.)*

Krankheiten der Verdauungsorgane.

Zur Therapie der Balantidienkolitis. Von W. Cordes. A. d. Inst. f. Schiffs- u. Tropenkrankh. in Hamburg. (M. m. W. 1921. S. 484.)

In einem Falle von chronischer Balantidienkolitis, der mit starker Abmagerung einherging, wurde durch Behandlung mit Emetinum hydrochl. (Merck), an drei aufeinanderfolgenden Tagen je 0,1 g intravenös, ein voller Erfolg erzielt. Nach einer Woche wurde die Emetinkur wiederholt. Die Balantidien verschwanden aus dem Stuhl, rektoskopisch festgestellte Geschwüre heilten aus, die monatelang bestandenen Durchfälle sistierten, es trat in kurzer Zeit Gewichtszunahme auf. *(Ef.)*

Konstitutions-, Stoffwechsel-, Blutkrankheiten.

Versuche zur Behandlung der Pellagra mit Eigenserum. Von M. Straßberg. A. d. Klinik Finger in Wien. (W. kl. W. 1921, S. 162.)

Grundlage der Versuche ist die nicht unbestrittene Theorie, daß ein bestimmtes Pellagragift von Antigencharakter im Blute des Kranken zirkuliert. Durch Injektion dieses Giftes mit dem Eigenserum soll die Heilreaktion ausgelöst werden. 10—17 ccm Serum wurden alle 3—4 Tage intraglutäal oder subkutan eingespritzt, durchschnittlich 3—6 mal. Resultate waren gut. Sehr abgekürzter Verlauf und besonders günstiger Einfluß bei Erregungszuständen. *(Gr.)*

● **Krankheiten des Blutes und der Drüsen mit innerer Sekretion.** Von Prof. O. Naegeli in Zürich. (Diagnostische und therapeutische Irrtümer und deren Verhütung). Innere Medizin, H. 10, Leipzig, G. Thieme, 1920. Preis 8,— M.

Den größten Teil des Heftes nehmen die Blutkrankheiten ein. Hier finden sich auch eine ganze Reihe wertvoller Hinweise, die namentlich dem Praktiker von Nutzen sein werden. Die innersekretorischen Störungen sind leider gar zu summarisch abgetan. *(Rw.)*



Krankheiten des frühen Kindesalters.

● **Der gesunde und der kranke Säugling.** Von E. Franz. Wien-Leipzig. M. Perles, 1921. Preis 4,— M. Die Darstellung der Entwicklung des gesunden Säuglings, seiner Pflege und Ernährung ist klar und anspruchslos. Aus der Schilderung der Störungen des kranken Säuglings wird wohl der Laie, für den das Büchlein geschrieben ist, weiter nichts entnehmen, als die dringende Notwendigkeit, in solchen Fällen einen Arzt herbeizuziehen. Infolgedessen hält Ref. die Angabe der therapeutischen Maßnahmen für unzweckmäßig. Es fehlt ganz im allgemeinen der Hinweis, daß für die „Ernährungsstörungen" des Säuglings nicht nur die Überfütterung, sondern auch die banalen Infektionen verantwortlich gemacht werden können. *(Fr.)*

Über Cholesterin und den Cholesterinstoffwechsel beim Säugling. Von L. Wacker u. K. F. Beck. A. d. pathol. Un.-Inst. in München. (B. kl. W. 1921, S. 453.)
Auf Grund eingehender Stoffwechselversuche kommen die Autoren zu dem Schluß, daß zwischen dem Cholesterin- und Fettstoffwechsel auf der einen und dem Kalkstoffwechsel auf der anderen Seite enge Beziehungen bestehen; fett- und cholesterinreiche Nahrung hebt die Resistenz gegen Infekte und spielt eine bedeutende Rolle als Antirachitikum. Verf. empfehlen intermittierende Darreichung von Cholesterin (0,1 g p. die in Milch) bei allen Ernährungsstörungen nach fettarmer Ernährung und bei Durchfällen, die die Bilanz gefährden. *(Of.)*

Krankheiten des Urogenitalsystems.

Über den Einfluß der Kalksalze auf Hydrops und Nephritis. Zugleich eine kurze vorläufige Mitteilung zur Ödempathogenese. Von W. Hülse. A. d. med. Klinik in Halle. (Zbl. f. inn. Med. 1920, S. 44.)
$CaCl_2$ in großen Dosen (15—20 g täglich längere Zeit hindurch!) erwies sich bei einer Reihe von Nephritiden als außerordentlich wirksames Diuretikum. Auch auf den Prozeß der akuten diffusen Glomerulonephritis hatte es einen heilenden Einfluß. Theoretisch wird die diuretische $CaCl_2$-Wirkung im Einklang mit des Verf. Ansicht über Ödempathogenese so erklärt, daß ein Teil des Na durch Ca verdrängt und dabei der Quellungszustand der Gewebe verringert wird. Beim Ödem soll nämlich durch Störung des normalen Molekülgleichgewichts des Körpers ein gesteigertes Bindungsvermögen der Gewebskolloide für Wasser bestehen. *(Rw.)*

Gonorrhöe.

Über Vakzinetherapie bei Gonorrhöe. Von Jötten. A. d. hyg. Inst. in Leipzig. (Derm. Wschr. 72, 1921, S. 321.) — **Behandlung gonorrhoischer Komplikationen mit Eigenvakzine und Eigeneiweiß.** Von H. Hecht in Prag. (B. kl. W. 1921, S. 478.)
Jötten glaubt gefunden zu haben, daß die verschiedenen Gonokokkenstämme verschieden giftig seien. Er hält es für zweckmäßig Komplikationen gonorrhoischer Arthritis mit Gonokokken zu behandeln, die von gleichartigen Krankheitsfällen stammen. Die Vakzinen wurden jedesmal in einem besonderen Schnellverfahren hergestellt. Auch Vakzinen aus Gonokokken von gemischten, schweren Erkrankungsformen wurden angewandt. Die Erfolge waren angeblich gut. Es ist aber schwer, sich von den wirklichen Resultaten ein Bild zu machen. Der interessante Gedanke Jöttens verdient aber auch für sich Erwähnung. *(En.)* — Fälle von Prostatitis, Epididymitis, Arthritis und Pyelitis gonorrhoica wurden von Hecht mit Eigeneiweißvakzine behandelt. Herstellung: Morgenharn wird filtriert, zentrifugiert und zweimal mit steriler NaCl-Lösung gewaschen; Bodensatz wird mit der vierfachen Menge sterilen Aq. dest. (1/4 proz. Karbollösung) aufgenommen. (Bei Verwendung von Karbollösung sind die Injektionen schmerzhaft, bei Aq. dest. muß noch sterilisiert werden.) Intramuskuläre Injektionen von 0,5, 1,0, 2,0 und 5 ccm in zwei Tagen Abstand, je nach den auftretenden Temperaturerhöhungen. *(Of.)*

Die Röntgenbehandlung einiger Komplikationen der Gonnorrhöe. Von J. Wetterer. (Strahlenther. 12, 1921, S. 469.)
Wetterer erschließt der Röntgenbehandlung wieder ein neues und wie es erscheint sehr dankbares Gebiet. Die Versuche bei der lokalen eigentlichen Erkrankung stehen noch im Beginn, sind aber, namentlich für die Abkürzung des Verlaufes, versprechend. Sehr gute Resultate hat Verf dagegen schon gesehen bei der gonorrhoischen Erkrankung der Bewegungsorgane, besonders der Gonitis, ferner bei der sog. parenchymatösen Prostatitis, bei der Spermatozystitis und bei beginnenden paraurethralen Abszessen. Bei früh bestrahltem männlichem Tripper trat beachtenswerterweise nie ein Übergreifen auf die U. posterior auf. Schließlich hat Verf. die Bestrahlung zur Provokation von Gonokokken sehr gute Dienste geleistet. — Die Dosen waren im allgemeinen 15—20 HED. von 4cm HW. in Wasser. Wiederholung im allgemeinen nicht notwendig. *(Di.)*

Frauenkrankheiten, Geburtsstörungen.

●**Grundriß zum Studium der Geburtshilfe.** Von Prof. Dr. Ernst Bumm. 13. Aufl. München-Wiesbaden, J. F. Bergmann, 1921. geb. Preis 118.— M.
Eine Empfehlung des weltbekannten nach wie vor glänzend ausgestatteten Bummschen Buches erübrigt sich. Die neue 13. Auflage zeigt eine Ergänzung des Textes und der Abbildungen den Fortschritten der Geburtshilfe entsprechend. *(Dt.)*

Terpentininjektionen bei entzündlichen Adnexerkrankungen. Von Fr. Baum. A. d. Un.-Frauenklinik in Jena. (M. Kl. 1921, S. 376.) — **Über Terpentininjektionen bei Adnexerkrankungen.** Von W. Kronenberg. A. d. akad. Frauenklinik in Düsseldorf. (Zbl. f. Gyn. 1921, S. 257.)
Baum bestätigt die guten Erfolge anderer Autoren[1]) besonders bei frischen Fällen und sieht die Wirkung als „Protoplasmaaktivierung" an. — Im Gegensatz hierzu konnte Kronenberg keine irgendwie nennenswerte Beeinflussung, insbesondere keine Abkürzung der Behandlungsdauer feststellen. *(Dt.)*

Über psychogenen Fluor albus. Von Bunnemann in Ballenstedt. (Ther. d. Gegenw. 1921, S. 132.)
Verf. gelang es in einigen Fällen einen Fluor albus durch Hypnose zu heilen. *(Dt.)*

Ein Fall von dreimaliger Tubargravidität. Von S. Joseph. A. d. chir. Abt. d. städt. Krankenh. Moabit in Berlin. (B. kl. W. 1921, S. 452.)
42jährige Pat. hatte zuerst Tubengravidität im Isthmus der r. Tube (Resektion des Isthmus), dann in der zurückgelassenen Ampulle der r Tube (Exstirpation der r. Adnexe) und kam nun wieder wegen Tubengravidität links zur Operation (Exstirpation der Tube). *(Of.)*

[1]) S. diese Hefte 1920, S. 518, dort auch Technik.



Hautkrankheiten.

Autoserotherapie und Autohämatotherapie bei Dermatosen. Von L. Cheinisse. (Presse méd. 1921, S. 345.)

Sehr gute Resultate bei den verschiedensten hartnäckigen Hautaffektionen durch Eigenblutinjektionen. Alle 2—3 Tage werden 20—25 ccm Blut aus der Vene entnommen und sofort intramuskulär injiziert. Besonders gute Resultate bei jeder anderen Therapie trotzendem Pruritus durch 10 Injektionen. *(Dy.)*

Einige Bemerkungen über die Wirkung fortgesetzter Bogenlampenlichtbäder auf die Haut (und ihre therapeutische Verwertung). Von K. A. Heiberg. A. Finsens mediz. Lichtinst. in Kopenhagen. (Arch. f. Derm. **130**, 1921, S. 306.)

Bei der Behandlung mit Kohlenbogenlicht kommt es zu einer Hauterneuerung, und zwar nicht allein zu Beginn der Lichtbäder, sondern auch später. Deshalb können universelle Bogenlichtbäder bei Hautkrankheiten angewendet werden, bei denen die Erneuerung der Epidermis eine Rolle spielt[1]). *(Ha.)*

Behandlung der Krätze und Pediculosis mit Benzin. Von M. Artault in Vevey. (Presse méd. 1921, S. 328.)

Am Tage mehrmals Pinselungen mit reinem Benzin — nachts wasserdichte Verbände mit 20proz. Benzinsalbe. Gute Resultate — „nur" (!) Gefahr der Hautreizung. (!!)[2]) *(Dy.)*

Über die Quecksilberbehandlung von Warzen (und spitzen Kondylomen). Von Ziegler. A. d. Un.-Klinik f. Derm. in Breslau. (M.m.W. 1921, S. 332.)

Plane Warzen verschwinden unter Behandlung mit Hg. jodat. flav.-Pillen (2—3mal täglich 0,01 bis 0,02 g). Auch gewöhnliche Warzen und spitze Kondylome werden auf diese Weise therapeutisch günstig beeinflußt. Während der Kur ist auf Mundpflege zu achten. *(Ha.)*

Krankheiten der Bewegungsorgane.

● **Orthopädie des praktischen Arztes.** Von A. Blencke. Mit 101 Textabb. Berlin, J. Springer, 1921. geb. Preis 36,— M.

In knapper, aber übersichtlicher Form gibt Blencke in der Sammlung der Fachbücher für Ärzte eine reich illustrierte Anleitung, wie sich der Praktiker zu dem für ihn meist schwierigen Gebiet der Orthopädie stellen sollte. Für ihn kommt weniger die Therapie als die Prophylaxe in Frage. Hier kann er segensreich wirken, wenn er über die Deformitäten, ihre Verhütung und Entstehung unterrichtet ist, und wenn er weiß, daß durch orthopädische Maßnahmen das Krüppeltum wenn auch nicht vollkommen beseitigt, so doch erheblich gebessert wird. Da die Orthopädie auf der Universität meist stiefmütterlich behandelt wird, erscheint das Buch für den praktischen Arzt doppelt wertvoll, um Lücken bei ihm auszufüllen und ihn mit neueren Ergebnissen bekannt zu machen. *(My.)*

● **Die Lehre von den statischen Insuffizienzerkrankungen mit besonderer Berücksichtigung der Insufficientia vertebrae.** Von A. Schanz. Stuttgart, F. Enke, 1921.

Das Büchlein stellt eine Zusammenfassung der Insuffizienzerkrankungen dar, wie sie besonders vom Verf. ausführlich beschrieben worden sind. Der Begriff hat in der Anschauung über die statischen Verhältnisse am Fuß und an der Wirbelsäule eine klaffende Lücke ausgefüllt, indem er besonders auf die Frühfälle der statischen Erkrankungen hinwies, andererseits aber dadurch Verwirrung angerichtet, daß jetzt auch bei andern Erkrankungen des Skelettsystems die Diagnose Insuffizienz nahegelegt wird. Suchen und Behandeln lernen ist die Forderung von Schanz. Bei dem Mangel an objektiven Symptomen erscheint die Erfüllung dieser Forderung aber recht zweifelhaft. *(My.)*

● **Repetitorium der Frakturen und Luxationen.** Zum Gebrauch für Studierende und Ärzte. Von K. Propping. Leipzig, J. A. Barth, 1921.

Das kleine Büchlein ist dazu geschaffen, dem Studenten für sein Examen und dem praktischen Arzt ein Nachschlagewerk zu geben, das in kurzen, knappen Schlagworten ihm den neuesten Stand der Frakturenlehre ins Gedächtnis zurückruft. Gerade die eingehende Berücksichtigung der Zuppingerschen Frakturenlehre und die Betonung der funktionellen Behandlung läßt das Buch für absehbare Zeit wertvoll erscheinen. *(My.)*

Nerven- und Geisteskrankheiten.

● **Lehrbuch der speziellen Psychiatrie.** Von Professor Alexander Pilz. 5. Aufl. 311 S. Leipzig-Wien, Fr. Deuticke, 1920.

Das Lehrbuch ist für praktische Ärzte und Studierende geschrieben. Entsprechend seinem praktischen Zweck beschränkt es sich auf die Kapitel der speziellen Psychiatrie und sieht von theoretischen Auseinandersetzungen sowie von Literaturangaben ab. Von Repetitorien unterscheidet es sich durch die wesentlich breitere und mehr ins Detail dringende Darstellung, deren flüssige und lebendige Form besonders hervorgehoben zu werden verdient. Je ein Anhang ist der medikamentösen Therapie und den für den Psychiater und Militärpsychiater wichtigsten gesetzlichen Bestimmungen in Österreich und Deutschland gewidmet. Die rein praktischen Ziele des Buches machen eine Erörterung einzelner Eigenheiten der Auffassung überflüssig; diese lehnt sich vor allem an die Lehren der Wagnerschen Schule an. — Die neue Auflage ist verbessert, erforderte aber keine prinzipiellen Änderungen. *(He.)*

● **Untersuchung und Behandlung geistig zurückgebliebener Kinder.** Von Dr. Albert Liebmann in Berlin. 2. verb. Aufl. Berlin, Berlinsche Verlagsanstalt, 1920. Preis geh. 8,— M.

Leichtverständliche praktische Zusammenfassung der Untersuchungs- und Behandlungsmethoden bei schwachsinnigen Kindern. *(St.)*

Zur Frage der Spättherapie bei den Kriegsverletzungen peripherer Nerven. Von Th. Mauss in Dresden (Zschr. f. d. ges. Neurol. **65**, S. 1921, S. 37.) — **Schlußfolgerungen aus 1200 Kriegsverletzungen des peripheren Nervensystems.** Von E. Röper in Hamburg. (D. Zschr. f. Nervhlk. **68**, 1921, S. 409.)

Alle schweren unoperierten Nervenverletzungen, auch älteren Datums, sind zu operieren. Bezüglich eines zweiten Eingriffs bei einem früher bereits sachgemäß operierten Nervenverletzten empfiehlt sich Zurückhaltung; nach Sehnennaht kann der Heilungsprozeß u. U. noch nach 2—3 Jahren einsetzen. Nach erfolgloser Aufbündelung, einfacher Neurolyse oder Pfropfung ist weniger lang zuzuwarten. Die Tendoplastik ist nur indiziert, wenn Wiederherstellung der Nervenleitung un-

[1]) Vgl. z. B. das Ref. über die Arbeit von Strandberg auf S. 94.

[2]) Vgl. hierzu die Ausführungen auf S. 352.



möglich, also frühestens nach 2 Jahren. Schienenapparate geben oft Anlaß zu Gelenkversteifung, trophischen Muskelschädigungen, Gewohnheitslähmungen, sollen deshalb sparsam verordnet werden. Alle schweren Nervenlähmungen verlangen systematische physikalische Behandlung zur Vermeidung von Gelenkversteifungen und Muskelatrophien. Schwerer oder hartnäckiger Nervenschußschmerz gemischter Nerven indiziert die endoneurale Neurolyse, nötigenfalls Vereisungsbehandlung oder Resektion; bei sensiblen Nerven ist Neurexairese zweckmäßiger. Reflektorisch ausgelöste Muskelkontrakturen weichen operativer Beseitigung der den Reizeffekt unterhaltenden Affektion. — Röper weist auf die oft schwierige Indikationsstellung hin, indem die Schwere der klinischen Erscheinungen dem objektiven Befund nicht unbedingt parallel läuft, und empfiehlt in Zweifelsfällen lieber zu oft als zu selten freizulegen. Im allgemeinen behalten, wenn man von den glänzenden Erfolgen einzelner Operateure absieht, drei Viertel der schwerverletzten Nerven die wesentlichsten Ausfallserscheinungen. Heilungen nach Naht sind selten, auch Nervenlösungen, orthopädische Operationen und konservative Behandlung führen selten zu voller Wiederherstellung. Bei Reizzuständen bewährten sich dem Verf. neben den üblichen Methoden Injektionen von Fibrolysin in oder unter die Narbe, sowie Novokain-Suprarenin-Injektionen in den Nerven proximal der Läsion. Dem Streben der meisten Verletzten, das geschädigte Glied möglichst ganz auszuschalten (Berufswahl als Bote u. ä.), muß nach Kräften entgegengewirkt werden. *(He.)*

Zur Frage der Behandlung nichteitriger Entzündungen des Zentralnervensystems. Von O. Marburg. (Neurol. Zbl. **40**, 1921, S. 90.)

Verf. gibt zunächst kritische Betrachtungen zur therapeutischen Auswahl der Fälle von multipler Sklerose je nach der Art ihres Verlaufs. Stationäre Fälle kommen für die Beurteilung der Behandlung nicht in Betracht. Fälle mit chronischer Progression zeigen nur geringfügige Beeinflußbarkeit (mehr als 100 Fälle mit Fibrolysin behandelt). Bei den remittierenden Fällen scheint Fibrolysin einen gewissen Einfluß zu zeigen, bei den akuten Fällen läßt es im Stich, ebenso wie das Elektrargol und Elektrokollargol. Ebenso unbefriedigende Ergebnisse der Behandlung hatte der Verf. mit einer Kombinationstherapie (intravenöse Staphylokokkenvakzine in steigender Konzentration jeden 2. Tag und in den Zwischentagen, noch vor Ablauf von 24 Stunden, 2 ccm Elektrokollargol intravenös). Marburg glaubt bei einer solchen Behandlung ein rascheres Zurückgehen der einzelnen Erscheinungen bis zur Norm, besonders bei den remittierenden Fällen, gesehen zu haben, aber keine Dauerheilung. — Dagegen hatte er bei den während der Grippezeit auftretenden nicht eitrigen Enzephalitiden bei systematischer Kombinationsbehandlung wesentliche Beeinflussungen gesehen. Von 10 durch rasch aufeinander folgende, durch mehrere Stunden getrennte Injektionen der beiden Stoffe (je 8 Injektionen intravenös) behandelten Fällen starb nur einer, und auch in jenen scheinbar stationären Fällen fand er überraschende Heilung. Statt der Kombinationstherapie mit Staphylokokkenvakzine hat Verf. schließlich Urotropin in Kombination mit Kollargol intravenös angewandt (Argotropin). Er beschreibt einen typischen schweren myoklonischen Fall von Encephalitis epidemica oder lethargica, den er mit Argotropin (2 ccm), das eine stürmische Reaktion auslöste, und später mit Urotropin heilte. *(N.)*

Zur Klinik und Therapie der Rückenmarksverletzungen. Von S. Loewenthal in Braunschweig. (D. Zschr. f. Nervenhlk. **70**, 1921, S. 56.)

Zur Bekämpfung der Zystitis trägt Schrägstellung des Bettes bei, die den Harnablauf aus der Niere erleichtert und Stauungen verhütet. In der Dekubitus-Behandlung und -Vorbeugung bewährt sich Bauchlage des Pat., der bei allmählicher Gewöhnung 12 Stunden pro die und länger in dieser Lage gehalten werden kann. Der Kopf wird in einer einfachen Scheibe mit Stirn- und Kinnband, die an einem Galgen oder von der Decke herabhängt, gestützt. Das Bett ist schräg zu stellen und mit einer runden Aussparung für die Urinflasche zu versehen; am einfachsten mit Moosbett zu erreichen. *(He.)*

Augenkrankheiten.

Ätiologie und Therapie bei Keratitis parenchymatosa. Von C. A. Uhthoff. A. d. Un.-Augenklinik in Breslau. (D. m. W. 1921, S. 500.)

Neben lokaler Behandlung wurde bei den luetischen Fällen (85—90 Proz. von Keratitis parenchymatosa haben sich als luetisch herausgestellt) Hg bzw. kombinierte Hg-Salvarsan-Kur, bei den tuberkulösen Fällen ($3^1/_2$ Proz.) Tuberkulinkur angewendet. Es hat sich dabei gezeigt, daß ein Unterschied in Dauer und Verlauf der Erkrankung bei Schmierkur allein oder kombinierter Kur nicht vorhanden ist. Dauer der Erkrankung schwankte zwischen einem und sechs Monaten. Häufig bestand gleichzeitig Arthritis. Obgleich dem Salvarsan und Hg eine Heilwirkung nicht zuerkannt werden kann, empfiehlt Verf. doch ihre Anwendung, um allgemein günstig auf den Körper zu wirken. *(Jg.)*

III. Prophylaxe. Desinfektion.

Seuchenverhütung.

●**Bakteriol. Taschenbuch.** Von Rudolf Abel. 23. Aufl. 143 S. Leipzig, C. Kabitzsch, 1920. Preis brosch. 8,— M.

Das kleine Buch hat in seiner neuen Auflage[1]) keine wesentlichen Veränderungen erfahren. Es wird sich seiner berechtigten Beliebtheit weiter erfreuen. *(Bt.)*

●**Morphologie und Biologie der Strahlenpilze (Aktinomyzeten).** Von Dr. phil. Rudolf Lieske. 292 S., 112 Abb., 4 farb. Tafeln. Leipzig, Bornträger, 1921. Preis 108 M.

Verf. — Botaniker — bedauert, daß die Bakteriologie in medizinische und botanische gespalten ist, und bringt z. B. den Stillstand der Tbc.-bekämpfung in Verbindung mit dem Mangel an Kenntnis über die Biologie des T.-B. In der vorliegenden Monographie werden alle Gesichtspunkte berücksichtigt. An Hand von 112 untersuchten Strahlenpilzstämmen ist ein großes biologisches Material zusammengetragen, das auch therapeutisch bedeutsame Punkte enthält, wie z. B. die fast regelmäßige Erscheinung von Begleitbakterien in nicht sekundär infizierten Aktinomycesherden des Menschen. Hier bietet sich ein Angriffspunkt für serologische Therapie, etwa durch Vakzinebehandlung mit dem leicht züchtbaren B. comi-

[1]) Letzte Aufl. ref. in diesen Heften 1919, S. 36.



tans. Natrium kakodylicum und Methylenblau hatten in Einzelfällen guten Erfolg, ebenso Radium. Für die Prophylaxe sei die Behandlung kariöser Zähne wichtiger als das Verbot des in seiner Gefährlichkeit überschätzten Gräserkauens, denn Salat und ungekochtes Obst wimmeln von Aktinomyzeten, die auch saprophytisch in der Mundhöhle vorkommen. *(Pl.)*

Ernährungshygiene.

Zur Frage der Fettbildung aus Kohlehydraten beim Menschen. Von G. Baumgardt u. M. Steuber. A. d. Waisenh. in Berlin-Rummelsburg u. d. Tierphys. Inst. d. Landw. Hochsch. in Berlin. (D. Arch. f. klin. M. **134**, 1920, S. 241.)

Respirationsversuche bei einer Kost, die den Kalorienbedarf vollständig mit Kohlehydraten deckte und darüber noch so viel Kohlehydrate enthielt, daß der respiratorische Quotient über 1,0 stieg, ergaben unter Berücksichtigung des Mindeststickstoffs einwandfrei eine Fettbildung aus Kohlehydraten beim Menschen. *(Rw.)*

Neue Richtlinien der Fütterungspraxis. Von H. Graber. (Biedermanns Zbl. **49**, 1920, S. 463.)

Aus der Zusammenstellung Grabers interessieren einige Punkte, die zur humanen Ernährungshygiene Beziehungen haben. Graber hält es für möglich, bis zu einem gewissen Grade auf energetischem Wege die Wirksamkeit der Amide quantitativ festzustellen, wenn man die Energieersparnis bei der Verfütterung von Amiden gegenüber dem Eiweiß berücksichtigt. Als Maß der Amidverwertung ließen sich der Ansatz, die vermehrte oder gehaltvollere Milch als meßbare Energieersparnis heranziehen. Die Amide sind Energie- und Leistungssparer. Es liegen bereits mehrfache Beweise vor für die Notwendigkeit einer Umwertung der älteren Meinungen über Natur und Wirkungsart der verdaulichen Eiweißkörper, die außer durch kohlenhydrat- und fetthaltige Futterbestandteile, bestimmte Salze, noch mehr durch bestimmte Amide, Enzyme und besonders durch die Biophoren (Vitamine) vor dem Zerfall geschützt werden. Die Biophoren sind weder Amine noch Bakterien, auch äußert sich ihre Wirkung anders als die eines bloßen Reizmittels für den Ansatz oder zur Eiweißersparnis. Auch zu den Enzymen kann man sie nicht rechnen. Für die chemische Bewertung sind die Biophoren wegen ihrer quantitativen Unbestimmbarkeit in einem Futtermittel ohne Einfluß. Die Lebensdauer der Biophoren ist kurz, in frischer Milch werden sie schon durch längeren Transport unwirksam, in Kalkeiern fehlen sie. Kalkreiche Futtermittel enthalten im allgemeinen mehr Biophoren als kalkarme, und es erscheint eine bestimmte Beziehung zwischen Biophoren und Kalksalzen nicht ausgeschlossen. Weitere Ausführungen beschäftigen sich mit Wert und Menge des Futters nach Pirquets System. *(PH.)*

Soziale Hygiene.

● **Weyls Handbuch der Hygiene.** 2. Aufl. VII. Bd., bes. Teil, 6. Abt.: **Hygiene der chemischen Großindustrie II, Anorganische Betriebe.** Von Geh. Reg.-Rat. Dr. R. Fischer in Potsdam. 47 Abb. Leipzig, J. A. Barth, 1921. Preis 25,— M.

Wieder eine neue Lieferung (35)[1]) des wertvollen Handbuchs, die einer großen Zahl von Praktikern kaum entbehrlich sein wird. Es enthält eine eingehende Schilderung der Schwermetalle, des Arsens und Antimons, des Ultramarins in ihrem Vorkommen in den chemischen Betrieben, ferner der Industrien des Portlandzements und der künstlichen Düngestoffe. Die Darstellung erfolgt vom Standpunkt des Gewerbehygienikers, so daß technischen und pathographischen Gesichtspunkten mehr Breite und Tiefe gewidmet ist als medizinisch-wissenschaftlichen. Nach Möglichkeit ist auch die Prophylaxe behandelt. *(L.)*

● **Zum Tuberkulosegesetz.** Von Reg.-Rat Prof. Dr. B. Möllers, Min.-Dir. a. D. Geh. Med. Rat. Prof. Dr. M. Kirchner, Geh. San.-Rat Dr. O. Mugdan, Oberarzt Dr. Chr. Harms, Geh. Med. Rat Prof. Dr. A. Schloßmann. (Tuberkulosebibliothek. Beihefte und Zeitschriften für Tuberkulose Nr. 1.) Hrsg. von Prof. Dr. L. Rabinowitsch. Leipzig, J. A. Barth, 1921.

Das 1. der von L. Rabinowitsch herausgegebenen Beihefte zur Zschr. f. Tbc., deren Zweck es ist, in umfangreicheren, in sich geschlossenen Abhandlungen, die die Zeitschrift selbst nicht aufnehmen kann, über neue Errungenschaften auf dem Gebiet der Tbc. zu berichten, behandelt die Frage der Reichstuberkulosegesetzgebung. Von ausgesuchten, in dem Spezialgebiet erfahrensten Männern werden hier die akutesten und für unser Volk lebenswichtigsten Dinge behandelt. Das Erreichte, das noch zu Erstrebende und das im Rahmen der heutigen Gesetze Erreichbare wird eingehend besprochen. Dem Büchlein ist weiteste Verbreitung zu wünschen. *(De.)*

[1]) Besprechung früher erschienener Lieferungen siehe diese Hefte 1917, S. 87 u. 1920, S. 215.

VI. Toxikologie.

Medizinale Vergiftungen.

Weitere[1]) Mitteilungen über schwere Arsenmelanosen und Hyperkeratosen nach kombinierter Neosalvarsan- und Salizylquecksilberbehandlung. Von Heller. A. d. Garnisonlaz. II in Berlin-Tempelhof. (Arch. f. Derm. **130**, 1921, S. 309.) — **Auftreten universeller Dermatitis nach Silbersalvarsannatrium.** Von Hauck. A. d. Hautabt. d. med. Klinik in Erlangen. (Ebenda, S. 260.) — **Untersuchungen über die Funktion der Leber bei Lues, unter besonderer Berücksichtigung des Icterus syphiliticus praecox und der Leberstörungen durch Salvarsan.** Von Tachau. A. d. derm. u. chem. Abt. d. R. Virchow-Krankenh. in Berlin. (Derm. Zschr. **32**, 1921, S. 305.) — **Über „örtlich wieder aufflammende" (sogenannte fixe) Exantheme nach Salvarsan und Quecksilber.** Von Levin in Berlin. (Derm. Wschr. **72**, 1921, S. 278.) — **Über den Einfluß der Salvarsanexantheme auf den Verlauf der Syphilis.** Von A. Buschke u. W. Freymann. A. d. derm. Abt. d. R. Virchow.-Krankenh. in Berlin. (B.kl.W. 1921, S. 347.)

Die von Heller geschilderten Fälle ergaben trotz gewisser Differenzen ein gleichartiges charakteristisches Bild. Ohne daß eine Idiosynkrasie erkennbar ist, entwickelt sich der Zustand am Ende der Kur. Für Hg-Wirkung fehlten Anzeichen (Stomatitis). Auf dem Boden von Salvarsandermatitiden bildeten sich Vertiefungsanomalien des Handtellers und der Fußsohlen in Gestalt von Hyperkeratosen. Daneben traten einige Male

[1]) Frühere Mitteilung ref. diese Hefte 1919. S. 158.

Melanosen auf, welche dem Kranken im Gegensatz zu der Kriegsmelanose eine ausgedehnte und diffuse „Überfärbung" verliehen. Sie sind keine Wirkungen gleichzeitiger Vaselinbehandlung, sondern Arseneffekte. (Die Dosen der Hg- und Salvarsanbehandlung Hellers sind normale.) — Haucks Erfahrungen erstrecken sich auf folgendes Material: 200 Syphilitiker, 2000 Silbersalvarsaninjektionen. Dabei 5mal universelle Dermatitis, darunter 1 tödlicher Fall. Die einzelnen Krankheitsbilder sind eingehend beschrieben. Therapeutisch wichtig ist Fall 2, von dem Verf. offen genug ist, einzugestehen, daß sein tödlicher Ausgang vermeidbar gewesen wäre. Er lehrt in der Tat, wie man Salvarsanpräparate nicht verwenden soll. Die 42jährige Kranke, die an Tabes (!) leidet, erhielt, nachdem sie Salvarsan stets schlecht vertragen hatte, die 5. Salvarsaninjektion (0,25 Silbersalvarsan). Am nächsten Tage urtikarielles Exanthem. 2 weitere Tage später 0,2 Sulfoxylat, gut vertragen, am darauffolgenden Tag 0,2 Silbersalvarsan, darauf skarlatiniformes Exanthem. Nach Abklingen 5 Tage später nochmals Salvarsan (Neosalvarsan 0,3)! Abermals skarlatiniformes Exanthem, schwerer Allgemeinzustand, schließlich Exitus letalis. Für die Beurteilung des Falles ist auch noch wichtig, daß im Laufe der Behandlung innerhalb von 14 Tagen trotz schlechter Verträglichkeit und stetiger Fieberreaktion die Silbersalvarsandosis von 0,15 auf 0,25 gesteigert wurde, daß im Laufe der Kur 2mal Sulfoxylat 0,2 verabreicht war, dem eine Depotbildung in besonderem Maße eigen ist[1]. — Tachau liefert eine ausführliche Arbeit, in der er eine Schädigung des Leberparenchyms durch Spirochätentoxine (Buschke) bewiesen zu haben glaubt. Einen schädigenden Einfluß von Salvarsan und Hg dagegen konnte er nicht beweisen. — Levin glaubt auch bei Novasurolapplikation ein Exanthem vom Naegelischen Typus[2]) erkannt zu haben. *(En.)* — Buschke zählt 10 Fälle von Lues mit mittelschwerer Dermatitis auf, die einen auffallend günstigen Verlauf bzgl. des Grundleidens nahmen. Schutzwirkung der Haut! Anregung zur Nachprüfung. *(Ol.)*

[1]) Über Fortsetzung der Salvarsankuren nach Auftreten von Nebenerscheinungen siehe die Ausführungen in diesen Heften 1920, S. 459.

[2]) Vgl. diese Hefte 1920, S. 249.

Blitzartig verlaufener Gasbrand nach Asthmolysininjektion. Von H. Koopmann. (M. Kl. 1921, S. 465.) Einige Stunden nach der Injektion einer Ampulle Asthmolysin in den Oberschenkel bei einer 41jähr. Pat. trat ein rasch tödlich verlaufender Gasbrand ein, der von der Injektionsstelle seinen Ausgang nahm. Koopmann nimmt an, daß der Ampulleninhalt und die benutzte Spritze steril war, und denkt an die Möglichkeit, daß die Pat. sich die Einstichstelle durch gasbazillenhaltige Kotpartikelchen oder Vaginalsekret selbst infiziert hat. *(Kf.)*

Nichtmedizinale Vergiftungen.

Ein Fall von Saccharinvergiftung. Von K. Grundfest in Böhmisch-Leipa. (Zbl. f. inn. Med. 1921, S. 234.)
Mehrtägiger Genuß von Saccharin zum Süßen des Kaffees führte bei einem sonst gesunden Mann zu Ödem des Gesichts, der Augenlider und starker Chemosis. Nach Weglassen des Saccharins schwanden alle Erscheinungen sehr rasch, traten aber sofort wieder auf, als nach einigen Tagen wenige Löffel eines mit Saccharin gesüßten Kaffees genossen wurden. Offenbar liegt eine eigentümliche sehr seltene Idiosynkrasie gegen Saccharin[1]) vor. (Die Bezeichnung des Falles als „Saccharinvergiftung" ist also irreführend. D. Ref.) *(Rw.)*

Bericht über 4 Fälle von Biß der schwarzen Giftspinne. Von D. S. Louis in San Juan (Mexiko). (J. Amer. Med. Ass. 76, 1921, S. 99.)
Symptome: Rötung, starkes Ödem, Lymphdrüsenschwellung, starke Schmerzen, Nausea, Erbrechen. Behandlung (mit konzentrierter $MgSO_4$-Lösung getränkte Kompressen, innerlich Jod und Abführmittel) brachte die Erscheinungen in 4—5 Tagen zum Verschwinden. *(Ms.)*

[1]) Siehe hierzu den Beitrag in „Therap. Auskünfte" S. 384.

Spezialitäten, Nährpräparate, Geheimmittel.

Abführ- und Stopfmittel: Esterol ist Benzylsuccinat. Anwendungsgebiet: Durchfall, Dysenterie, Dickdarmentzündung, Verstopfung usw.[1]). D.: Frederick Stearns & Company in Detroit. — Flatax enthält nach neuerer Angabe neben pflanzlichen Stoffen in jeder Pastille 0,1 g „Dihydroxylphthalophenol"[2]) (auf gut Deutsch: Phenolphtaleïn). — Salzkräutertee besteht aus Fol. Sennae, Cort. Frangulae, Menth. pip., Menth. silvestr., Rad. Alth., die nach einem „besonderen Verfahren" mit einer Mischung von 16 Salzen behandelt worden sind. Anwendung als Abführmittel, bei Blähungen und Leberbeschwerden[3]). D.: Med.-pharm. Laborat. „Kissi" in Bad Kissingen.

Azotyl wird hergestellt aus Milz- und Gallenextrakten, Cholesterin und antiseptischen Substanzen (Gomenol, Eugenol, Eukalyptol, Kampfer). Anwendung subkutan und intramuskulär gegen Tuberkulose[4]). D.: Georges Gaud, Laboratoire de Thérapie biochimique in Paris.

Enzympräparate: Furunkulosin enthält 80 Proz. hochvergärende, stark enzymatische, untergärige Bierhefe, die stark mit Trypsin angereichert ist. Anwendung bei Furunkulose, Akne, Ekzem usw in Mengen von 3 Tabletten zu 0,8 g mit den Mahlzeiten. D.: Diabetylin-Gesellschaft m. b. H., Berlin-Südende. — Yeastin, ein reiz-, geruch- und geschmackloses Hefepräparat, enthält die sämtlichen wirksamen Stoffe der Hefezellen, sowohl die fetthaltigen als auch die wasserlöslichen. Im Handel sind Tabletten und Pulver[5]).

Esterol siehe Abführ- und Stopfmittel.

Flatax siehe Abführ- und Stopfmittel.

Frauenwein, Oertlis, von J. H. Oertli in Wiesbaden, ist ein aus Malagawein, Melissenblättern, Rosmarin, Taubnesseln usw. hergestellter Kräuterwein[6]).

Furunkulosin siehe Enzympräparate.

Gripkalen ist der Name für Grippe-Impfstoff „Kalle", der aus dem Pfeifferschen Bazillus nach besonderer Methode, die zum Patent angemeldet ist, hergestellt wird. Die therapeutische Verwendung erfolgt intravenös, die prophylaktische intramuskulär. D.: Kalle & Co., A.-G., Biebrich a. Rh.

Hämosan enthält neben Zucker das allgemein bekannte, in allen Apotheken verkäufliche Ma-

[1]) Pharm. Zentr.-H 1921, S. 321.

[2]) Vgl. Ther. Hmh. 1921, S. 254.

[3]) Pharm Zentr.-H. 1921, S. 338.

[4]) Zschr. f. Unters. d. Nahrgs.- u. Genußm. 1921, S. 94.

[5]) Pharm. Ztg. 1921, S. 382.

[6]) Zschr. f. Unters. d. Nahrgs.- u. Genußm 1921, S. 93.

gnesiumsuperoxyd[7]). D.: Institut für Sauerstoffheilverfahren.

Hypernephrin, o-Dioxyphenyläthanolmethylamin, ist das synthetische Hormon des Nebennierenmarkes (Adrenalin). D.: Gesellsch. f. Fein-Chemie m. b. H., Berlin NW. 7.

Makabin ist der geschützte Name für die gebrauchsfertige, in Tuben abgefüllte 1proz. „Sozojodol"-Quecksilbersalbe. Anwendungsgebiet Ulcus cruris. D.: H. Trommsdorf, Chem. Fabrik, Aachen.

Neo-Hydropin wird angegeben als Magnesium acetylosalicyl.[8]) D.: Ged. Richter in Budapest.

Perl-Eiweiß, Perl-Eisen-Eiweiß, Perl-Arsen-Eiweiß werden als „hochwertige, leichtverdauliche, haltbare" Eiweißpräparate vertrieben. Als Analyse des Perl-Eiweißes wird angegeben: Wasser 5,65 Proz., Mineralstoffe 2,05 Proz., Fett Spuren bis 0,04 Proz., Nicht-Eiweißstoffe 0,06 Proz., Gesamt-Eiweißstoffe 92 Proz., verdauliche Eiweißstoffe 91,09 Proz. D.: R. Haberer & Co., Osterwieck am Harz.

Raucherheil sind Rauchentwöhnungstabletten, als deren wirksame Bestandteile Anästhesin, Tannin, Perhydrol, Saccharin, Gummi-*Mimosa*, Süßholzpulver und Rosenöl angegeben werden[9]). Generaldepot: Viktoria-Apotheke, Berlin SW. 48.

Salzkräutertee siehe Abführ- und Stopfmittel.

Sanasorben besteht lt. Angabe des Darstellers aus reinstem Kohlenstoff (Medizinalkohle) und findet in Dosen von 2—8 g tgl. per os oder 4—10 g in 1 Liter Wasser zu Darmspülungen Anwendung bei Magen-Darmerkrankungen und Vergiftungen. D.: Pharm. Industrie A.-G., Wien V, Wehrgasse.

Sedasol ist ein Baldrian-Pfefferminzpräparat[8]. D.: Chem.-pharm. Abt. der Westfäl. Essenzfabrik, G. m. b. H., Dortmund.

Styptogen werden Tabletten genannt, die 0,05 g Cotarnin. hydrochlor. enthalten. D.: Dr. ing. Rob. Heisler, Chem. Fabrik in Chrat bei Chrudim.

Sulfulan „Casella", früher Prosulfan „Casella" genannt, ist xanthogensaures Natrium, das bei Pediculosis capitis, Furunkulose, Neurodermitis u. dgl. angewandt wurde[10]). D.: L. Casella & Co., Frankfurt a. M.

Yeastin siehe Enzympräparate.

[7]) Gesundheitslehrer 1921, S. 10.
[8]) Südd. Apoth.-Ztg. 1921, S. 232.
[9]) Pharm. Zentr.-H. 1921, S. 261.
[10]) Derm. Wschr. 1921, 72.

Rezepte und Technizismen.

Vorbereitung der Bluttransfusion. Die durch Isoagglutinine und Isolysine bedingten Gefahren der Menschenbluttransfusion können vermieden werden, wenn man nach einer Empfehlung aus der Frauenklinik und dem Hygien. Inst. d. Un. Freiburg i. B. folgendermaßen[1]) vorgeht: Zu einer exakten Vorbereitung der Menschenbluttransfusion wurde bisher die wechselseitige Auswertung des Empfänger- und Spenderblutes in bezug auf Hämolyse und Agglutination als notwendig erachtet. Da diese Untersuchungen zeitraubend sind, und da die Verfasser niemals Hämolyse gefunden haben in den Fällen, in denen der Titer der Isoagglutinine geringer als 1:10 war, schlagen sie vor, künftig nur die kreuzweise Untersuchung[2]) auf Agglutination auszuführen und alle Blutarten von der Verwendung auszuschließen, die im Versuch aktiv oder passiv noch in der Verdünnung 1:10 deutliche makroskopische Agglutination zeigen. Das Prinzip der Technik ist folgendes: Die Blutkörperchenaufschwemmung des Patienten wird mit dem Serum (unverdünnt und 1:10 verdünnt) des Spenders in Reaktion gebracht, umgekehrt wird Serum (unverdünnt und 1:10 verdünnt) des Patienten mit der Blutkörperchen-Aufschwemmung des Spenders zusammengebracht. Die üblichen Kontrollen werden angesetzt. Sämtliche Mischungen werden gründlich durchgeschüttelt und $^3/_4$ bis eine Stunde bei 37° stehen gelassen. Danach wird wiederum durchgeschüttelt. Ist Agglutination vorhanden, so sind Klümpchen zusammengeballter Blutkörperchen in klarer Flüssigkeit zu sehen. Fehlt Agglutination, so sind die Proben gleichmäßig rot gefärbt. Diese Untersuchungen lassen sich in etwa $1^1/_2$ Stunden ausführen, sodaß auch in eiligen Fällen (z. B. bei akuten geburtshilflichen Blutungen) die Vorprüfung im allgemeinen noch möglich ist. Die Verff. empfehlen für die Transfusion die Natriumzitrat-Methode. In der Hauspraxis, wenn keine Möglichkeit zur Anstellung der Vorprobe gegeben ist, kommt die Verwendung von Verwandtenblut in Frage. (Rs.)

[1]) Behne u. Lieber, Mitt. Grenzgeb. 33, 1921. S. 291.
[2]) Vgl. S. 181.

Die prophylaktische Anwendung des Trypaflavins bei Blasenerkrankungen der Haut. Arning (Hamburg) empfiehlt[1]) bei allen bullösen Erkrankungen der Haut zur Bekämpfung und Verhütung der sekundären Infektion das Trypaflavin, einen Akridinfarbstoff, der bakterizide Eigenschaften besitzt. Beim Pemphigus wird es mit besonderem Erfolge angewendet in der Form:

Rp.: Trypaflavin (Casella) 2,0
Spirit. vini
Aq. ää 100,0

M.D.S. mit einem großen Pinsel morgens und abends aufzupinseln.

Die Einpinselung geschieht so, daß der ganze Körper von der Stirn bis zu den Zehen mit der Trypaflavinlösung bestrichen wird, wodurch eine Fixation und Abtötung der pyogenen Keime auf der Haut erreicht wird. Die Pemphigusblasen bleiben steril und trocknen ein, so daß es nicht zur Sekundärinfektion geplatzter Blasen kommen kann, wodurch bekanntlich die Schwere des Krankheitsbildes beim Pemphigus in erster Linie bedingt wird. Die Erfolge dieser Methode waren bisher ausgezeichnet. Daneben wurde unspezifische Therapie mit Serum-, Milch- und Terpentininjektionen usw. angewendet. Schädigungen, insbesondere der Nieren, wurden selbst nach wochenlanger allgemeiner Trypaflavinpinselung nicht beobachtet. (Ha.)

[1]) Derm. Wschr. 72, 1921, S. 359.

Adressen der Herausgeber: Prof. Dr. L. Langstein, Berlin W 15, Lietzenburger Str. 28;
Prof. Dr. S. Loewe, Göttingen, Kreuzbergweg 17.
Geh. Medizinalrat Prof. Dr. C. v. Noorden, Frankfurt a. M., Hans-Sachs-Str. 8.
Verantwortl. Redaktion: Prof. Dr. L. Langstein, Berlin; für den Referatenteil und sämtliche Anhangsteile mit Ausnahme des Spezialitätenteils: Dr. E. Oppenheimer, Freiburg, Br., Urachstr. 31; für den Spezialitätenteil: Prof. Dr. Heubner, Göttingen, Hanssenstr. 26.
Verlag von Julius Springer in Berlin. — Druck von Oscar Brandstetter in Leipzig.



Therapeutische Halbmonatshefte

Herausgegeben
von

Prof. Dr. L. Langstein in Berlin — **Prof. Dr. S. Loewe** Dorpat-Göttingen — **Prof. Dr. C. von Noorden** Geh. Medizinalrat in Frankfurt a. M.

unter Mitwirkung von
Dr. E. Oppenheimer
in Freiburg i. Br.

Verlag von Julius Springer in Berlin.

Heft 15. — 1. August 1921. — XXXV. Jahrgang

Inhalts-Verzeichnis.

(Fortsetzung des Inhaltsverzeichnisses auf Seite II)

Referate.

(Fortsetzung des Inhaltsverzeichnisses auf Seite IV)

Therapeutische Halbmonatshefte.

1. August 1921. **Heft 15.**

Ergebnisse der Therapie.

(Aus der Medizinischen Universitätsklinik Kiel [Dir.: Prof. Dr. Schittenhelm].)

Über Verwandtenbluttransfusion.

Von

Privatdozent Dr. **Max Bürger**, Kiel.

(Schluß.)

Ich kann aus diesen umfangreichen Untersuchungen mit aller Bestimmtheit behaupten, daß eine proteinogene Kachexie oder eine weitgehende Blutzerstörung nach den Transfusionen ausgeblieben ist. Ich habe mich durch Stickstoffbestimmungen bei Patienten mit Malaria tertiana davon überzeugt, welche gewaltigen N-Zahlen man an solchen Fiebertagen erwarten darf. So fand ich[23]) z. B. in einem Falle von Malaria tertiana Stickstoffwerte von 24, 26 resp. 30 g am Anfallstage bei einer Zufuhr von einigen Hundert ccm Milch. Diese hohen Stickstoffwerte sind zum großen Teil jedenfalls auf die Blutzerstörung im Anfall, zum kleineren Teil als Folgen des febrilen toxischen Eiweißzerfalls zu deuten. Warum gelegentlich nach den Transfusionen eine geringe Vermehrung der N-Ausscheidung aufgetreten ist, die nach der Infusion des Blutes vom gleichen Spender an einem anderen Tage ausblieb, ist mir bisher nicht klar geworden. Hier spielen wahrscheinlich Stoffe eine Rolle, welche bei der Defibrinierung des Blutes entstehen, deren Entstehungsbedingungen aber noch nicht näher bekannt und kaum in allen Fällen gleich gedeutet werden können.

Die Erfolge der Transfusion lassen sich trennen in solche, die das Allgemeinbefinden betreffen, und solche, die durch die Besserung des Blutstatus gekennzeichnet sind. Ich habe auf Tabelle Nr. VI die wichtigsten Daten zusammengestellt, welche die Verhältnisse der roten Blutkörperchen, des Hämoglobins und des Färbeindex vor und nach den Transfusionen illustrieren mögen. Man erkennt daraus, daß die stärksten Vermehrungen der roten Blutkörperchen und des Hämoglobins in deutlicher Abhängigkeit stehen von der Menge des transfundierten Blutes. Der in bezug auf die hämatologischen Befunde günstigste Erfolg wurde in 12wöchentlicher Behandlung nach der Transfusion von 2596 ccm Blut erreicht mit einer Steigerung der roten von 1,2 auf 5,6 Millionen. Der nächstbeste Fall zeigt eine Steigerung von 1,1 auf 5,2 Millionen nach Transfusion von 2360 ccm Blut in 5 Wochen. Der drittgünstigste Fall erweist ein Ansteigen der roten Blut-

[23]) Bürger, Beitr. z. Kreatininstoffwechsel III, Zschr. f. d. ges. exp. Med. XII.

Tab. VI.

Fall Nr.	Name	Zahl der Transfusionen	Gesamtmenge des transfundierten Blutes ccm	Dauer der Transfusionsbehandlung in Wochen	Zahl der roten Blutkörperchen vor der Behandlung Millionen	nach der Behandlung Millionen	Hämoglobin vor der Behandlung Proz.	nach der Behandlung Proz.	Färbeindex vor der Behandlung	nach der Behandlung	Körpergewicht vor der Behandlung kg	nach der Behandlung kg
II	Merten	9	2360	9	1,3	4,9	35	80	1,3	0,8	64,4	69,5
IV	Horst	11	2596	12	1,2	5,6	29	76	1,2	0,7	70,6	69,5 73,6 †
VII	Ehlers	5	2360	5	1,1	5,2	22	89	1,0	0,8	50,3	55,1
VIII	Willer	6	2000	32	2,2	4,2	21	79	2	0,9	59,3	78,0
IX	Kiel	6	2390	7	1,9	4,1	35	75	0,9	0,9	70,5	75,3
X	Behnke	4	1275		1,5	3,2	30	50	1,0	0,8	60,6	63,5
XV	Nielsen	5	1325	16	1,0	4,5	18	70	1,1	0,8		
I	Dresler	3	1100	5	1,6	1,7	29	32	0,9	0,9	51,6	53,1
XVI	M...an	8	3530	6	1,4	3,2	30	63	1,07	0,9		

körper von 1,3 auf 4,9 Millionen nach Transfusion von 2360 ccm Blut in 9 Wochen. Bemerkenswerterweise sinkt nach Abschluß der Behandlung der vorher pathologisch erhöhte Färbeindex auf Werte ab, die unter eins liegen. In Fällen, in welchen aus äußeren Gründen nicht genügend Spenderblut zur Verfügung stand oder die Transfusionen zeitlich verzettelt wurden, ist der Erfolg ein weniger günstig. Der Befund am Blutbild änderte sich auffallend wenig.

Der Effekt der Verwandtenbluttransfusion auf das weiße Blutbild ist durch zwei Tatsachen gekennzeichnet: Einmal durch das Ausbleiben einer zahlenmäßig hervorragenden Vermehrung der Leukozyten und zweitens durch eine langsame, mit zunehmender Besserung — soweit die Beobachtungen bisher reichen — stets sich einstellende Verschiebung der relativen Zahlenverhältnisse zugunsten der neutrophilen mononukleären Leukozyten. So wurden im Falle IV vor Beginn der Behandlung 3900 Leukozyten mit 37 Proz. Neutrophilen und 60 Proz. Lymphozyten gezählt, also ein für die perniziöse Anämie durchaus charakteristisches Verhältnis. Am 12. 6., 4 Tage nach einer Bluttransfusion, sind die entsprechenden Zahlen 4700, 30 Proz. neutro. L. und 62 Proz. Lymph. Am 30. 6., 3 Tage nach einer Transfusion, wurden gezählt 2500 Leukozyten und 26,5 Proz. neutro. L. und 57,5 Proz. Lympho. Am 21. 8. aber, nachdem eine mehrmonatliche Transfusionsbehandlung den Erfolg einer Polyglobulie erzielt hatte (6 162 000) rote), sind die Leukoz. auf 7 700, die Neutro. auf 53,5 Proz. angestiegen und die Lympho. auf 40 Proz. gefallen. Ähnlich liegen die Dinge im Fall II, in welchem im Beginne der Behandlung 3200 Leuko. mit 38,0 Proz. Neutro. und 58,0 Proz. Lympho. gezählt wurden, nach 2 Monaten, nachdem die Blutkörperchen von 1,3 auf 4,96 Mill. angestiegen waren, haben auch die weißen auf 9600 zugenommen bei einem Verhältnis von 62 Neutro. zu 32,5 Lympho. In einem noch in Behandlung stehenden Fall wurde besonders darauf geachtet, ob im unmittelbaren Anschluß an die Transfusion eine vielleicht rasch wieder verschwindende Leukozytose sich feststellen ließ. Es wurden daher jedesmal mehrere Stunden nach der Transfusion die absoluten und relativen Verhältnisse des weißen Blutbildes kontrolliert. Hierbei ergab sich ebensowenig wie bei dem vorhin erwähnten, in größerem Abstande von der Transfusion untersuchten Fällen eine charakteristische unmittelbare Abweichung. So wurden z. B. am 17. 1. vor der Transfusion bei 1,45 Mill. roten 3500 weiße mit einem Verhältnis der Neutro. zu Lympho. von 50 zu 45,5 Proz., etwa 12 Stunden nach der Transfusion dagegen bei 1,95 Mill. roten 3700 weiße mit einem Prozentverhältnis von Neutro. zu Lympho. von 53 zu 43,3 Proz., weitere 24 Stunden später lauten die entsprechenden Zahlen 1,97 rote, 3900 weiße, Neutro. zu Lympho. 47,6 zu 49. Die Deutung dieser Befunde kann in zwei Richtungen gesucht werden. Erstens könnte das Verwandtenblut gegenüber dem Spender so wenig abweichende biologische Qualitäten besitzen, daß ein wirksamer Reiz auf das Knochenmark ausbliebe und also auch eine Leukozytose als Folge der parenteralen Eiweißinjektion nicht zu erwarten wäre. Eine zweite, mir wahrscheinlicher dünkende Möglichkeit ist die, daß das Knochenmark, ebensowenig wie es auf der Transfusionstherapie voraufgehende Stimulation (Arsen, intramuskuläre Blutinjektionen) mit einer Verbesserung des roten Blutbildes antwortete, auch jetzt auf den Reiz, der durch die Transfusionen bedingt ist, nicht mit einer Leukozytose zu antworten imstande ist.

Als ein sicheres Zeichen der Besserung des weißen Blutbildes fasse ich neben der Vermehrung der Leukozyten auf normale Zahlen die Rückkehr der relativen Verhältnisse von Leukozyten zu Lymphozyten zur Norm auf. Mehrfach wurde im unmittelbaren Anschluß an die Transfusion eine Vermehrung der Eosinophilen gefunden. Im Fall M. N. XVI. der Tab. z. B. wurden am 29. 12. 20 2,6 Proz., am 7. 1. (? Tage nach einer Transfusion) 6,3 Proz., am 17. 1. vor der Transfusion 2,0 Proz., am 18. 1. (24 Stunden nach der Transfusion) 4,6 Proz. Im Falle I nach der Transfusion von Nichtverwandtenblut (Fall I) wurde einmal eine Vermehrung der Eosinophilen auf 11 Proz. festgestellt. Meine Erfahrungen über diesen Punkt sind aber noch zu gering, um sagen zu können, ob hierin ein gesetzmäßiges Verhalten vorliegt.

Hervorheben möchte ich, daß im Falle I, in welchem aus äußeren Gründen 1100 ccm fremdes Blut transfundiert wurden, sowohl der klinische wie der hämatologische Effekt nahezu ausblieben.

Von den klinischen Symptomen der Besserung bemerkte sowohl der Arzt wie der Patient eine rasche Zunahme der körperlichen Kräfte, die stets eingeleitet wurde durch eine wesentliche Vermehrung des Appetits. Patienten, die oft wochenlang ohne jeden Erfolg die verschiedenartigsten Stochmachica und andere appetitanregende Mittel, ohne wesentlichen Erfolg zu spüren, zeigten schon nach den

ersten Transfusionen eine rasch zunehmende Eßlust. Das Körpergewicht hebt sich entsprechend der vermehrten Nahrungszufuhr, das fahlblasse Aussehen macht einer gesunden Rötung der Haut und Schleimhäute Platz.

Über die Dauererfolge der Verwandtenbluttransfusionen muß ich mich sehr zurückhaltend äußern und will nachdrücklich betonen, daß auch mit dieser Behandlung das Übel nicht an seiner Wurzel gepackt wird. Auch die Verwandtenbluttransfusion ist eine palliative Therapie, eine kausale können wir so lange nicht treiben, wie wir die Ursachen des Leidens nicht kennen, die uns auch nach den Arbeiten von Seyderhelm[24]) noch nicht geklärt zu sein scheinen. Das, was durch die Art meines Vorgehens erreicht wird, ist die vorübergehende Substitution des funktionsschwachen Wirtsblutes durch das Verwandtenblut. Vielleicht wird, auch wenn die Integrität der roten Blutkörperchen des Spenders nicht vollkommen gewahrt ist, doch das Material derselben als wertvoller Baustein die Bildung eigener roter Blutkörperchen wesentlich erleichtern, und diese Tatsache spielt bei der Transfusion Verwandtenblutes gewiß eine große Rolle, ganz ähnlich wie für den wachsenden Organismus das Milcheiweiß der Mutter dem Säugling adäquater ist als das fremder Milchspenderinnen. Die blutbildenden Apparate können während der Transfusionstherapie sich erholen und damit die Krankheit in ein längeres Remissionsstadium hineingeführt werden, bis der Organismus im Kampfe mit dem unbekannten Toxin wieder unterliegt und eine rasche Abnahme der roten Blutkörperchen und des Hämoglobins von neuem einsetzt. Es ist Sache einer dauernden ärztlichen Beobachtung, den Beginn der Verschlechterung möglichst zeitig festzustellen, um durch eine Reihe rasch aufeinanderfolgender Verwandtenbluttransfusionen einer weitergehenden Verschlechterung des Blutstatus entgegenzuwirken, die dann vielleicht irreparabel ist. Oft gingen die Patienten in der Meinung, geheilt zu sein, aus unserer Behandlung und kamen trotz aller Warnungen erst in die Klinik zurück, als eine erneute Transfusionsbehandlung den Decursus morbi nicht mehr aufhalten konnte. Begreiflicherweise sind auch die Spender, welche bei der ersten rasch einsetzenden Besserung ihr Blut bereitwillig zur Verfügung stellten, nach einer wiedereintretenden Verschlimmerung des Leidens im allgemeinen nicht mehr zur Hergabe von größeren Mengen Blut zu bestimmen, weil sie auch durch diese Art der Behandlung keine Dauerheilung erzielt sehen. Von den in der Tabelle aufgeführten Fällen ist Nr. IV, nachdem zu spät eine zweite Behandlungsreihe eingetreten und 5 Monate nachdem die Zahl der roten Blutkörperchen auf 5,6 Millionen angestiegen war, wieder mit einem Blutbefund von 2,5 Millionen roten und 45 Proz. Hämoglobin in die Behandlung genommen worden. Trotz neuerlicher Transfusion von 1040 ccm Blut gelang es nicht, eine Remission zu erzwingen. Patient starb am 24. I. 1920. Von den übrigen sind die Fälle II nach $1^1/_2$ jähriger Beobachtung bei 5,2 Mill. roten und 90 Proz. Hämoglobin, Fall VII nach $^1/_2$ jähriger Beobachtung bei 5,2 Mill. roten und 89 Proz. Hämoglobin, Fall IX nach 10 monatiger Beobachtung bei 3,7 Mill. roten und 70 Proz. Hämoglobin, Fall XV nach 20monatlicher Beobachtung mit 3,7 Mill. roten und 70 Proz. Hämoglobin bei gutem Wohlbefinden. Der Fall X ist 7 Monate nach Beginn der Behandlung bei relativ gutem Befinden mit 4,0 Proz. Hämoglobin und 2,1 Mill. roten für eine zweite Transfusionsbehandlung zur Wiederaufnahme gekommen. Der Fall VIII kam nach 4 monatlicher Beobachtung mit 2,1 Mill. roten und 29 Proz. Hämoglobin in desolatem Zustande zur Wiederaufnahme in die Klinik. Da nicht genügend Spender zur Verfügung stehen, erscheint hier die Wiederaufnahme der Transfusionsbehandlung wenig aussichtsvoll. Der mit Fremdbluttransfusionen behandelte Fall I kam im Anschluß an eine Milzextirpation zum Exitus.

Zusammenfassend läßt sich demnach sagen: In Fällen, in denen die Stimulationstherapie der perniziösen Anämie mit den üblichen Mitteln Arsen, Eisen und kleinen intramuskulären Fremdblutinjektionen nicht zum Ziele führt, ist ein Versuch mit gehäuften großen Transfusionen von Verwandtenblut, die in kurzen Abständen aufeinander folgen, angezeigt. Es ist durch eine vorübergehende Substitution lebenden Blutes möglich, den Organismus auch dann noch in eine Remission hineinzubringen, wenn die üblichen Mittel dies nicht mehr erreichen.

Als Beleg für die Tatsache, daß transfundiertes Verwandtenblut vorübergehend als Sauerstoffträger fungiert, möchte ich folgenden Fall von Kohlenoxydvergiftung anführen. Ein 15 Jahre alter Schlosserlehrling wird nach Übernachtung in einem

---

[24]) Seyderhelm, Arch. f. exp. Path. u. Pharm.



Schlafraum, welcher durch Ofenrohrverstopfung mit Kohlenoxydgas angereichert ist, am Morgen um 7 Uhr besinnungslos aufgefunden und 4 Stunden später in schwer bewußtlosem Zustande in die Klinik eingeliefert. Es fand sich eine eigentümliche Marmorierung der Haut, eine hochgradige Askrozyanose. Schwer dyspnöische Atmung, die Kiefer sind fest zusammengepreßt, vor dem Mund steht gelblicher Schaum. Die spektroskopische Blutuntersuchung ergibt den für Kohlenoxydvergiftung typischen Befund. Ein sofort vorgenommener Aderlaß von 500 ccm bringt keine Besserung. Trotz Sauerstoff- und Kampfertherapie tritt eine rasche Verschlechterung ein. Der Blutdruck sinkt auf 95 mm Hg. Der Kranke macht einen hoffnungslosen Eindruck. Der Puls ist irregulär und inäqual, leicht unterdrückbar. Frequenz 168. Der anwesende Vater ist zur Hergabe einer großen Menge Blutes bereit. Es werden 750 ccm Blut transfundiert, außerdem 1500 ccm Kochsalz subkutan infundiert. Etwa eine Stunde nach der Transfusion wird der Puls regelmäßiger und voller. Das Bewußtsein kehrt zurück, und Patient ist, nachdem zwei Tage lang Fieber zwischen 39 und 40^0 bestanden hat, gerettet. Außer einem minimalen Ikterus der Skleren sind Störungen des Heilungsverlaufes nicht eingetreten. Jeder, der den Fall vor der Transfusion gesehen hatte, stellte die Prognose quoad vitam schlecht. Die Übertragung des gesunden Blutes vom Vater auf den Sohn hat in diesem Fall offenbar die günstige Wendung herbeigeführt, was nur dadurch zu erklären ist, daß der durch die Kohlenoxydvergiftung bedingte gefährliche Sauerstoffmangel durch die Übernahme des Sauerstofftransports durch die väterlichen Blutkörperchen in wirksamer Weise herabgemindert wurde. Über ähnliche Erfahrungen ist schon öfter berichtet. Es wird dieser eindrucksvolle Fall nur aus dem prinzipiellen Grunde mitgeteilt, um die Funktion des Spenderbluts als Sauerstoffträger zu illustrieren.

[Aus der chirurg. Klinik des St. Marienkrankenhauses Frankfurt a. M. (Chefarzt Dr. H. Flörcken).]

Die Therapie der Verbrennungen (Hitzeschädigungen).

Von

H. Flörcken.

Unter „Verbrennungen" im weiteren Sinne versteht man nicht nur die Folgezustände der Einwirkung hoher Temperaturen auf den Organismus, sondern auch Schädigungen der Gewebszellen durch physikalische oder chemische Prozesse, z. B. die Folgen überdosierter Röntgenbestrahlung, die Verätzung durch chemische Stoffe (Säure, Alkali, Salze der Schwermetalle); trotz mancher Ähnlichkeiten mit der Folge der Hitzeeinwirkung weisen diese Zustände doch so manche Eigenart auf, daß ihre Behandlung außerhalb des Rahmens dieses Aufsatzes liegt. Dabei soll erwähnt werden, daß manchmal gemeinsame chemisch-thermische Schädigungen vorkommen; so spielt bei der Einwirkung des frisch gelöschten Kalks die Hitze eine große Rolle (Felix Marchad), während die Einwirkung der Wärmestrahlen der Antikathode des Röntgenlichts auch bei der Glühkathodenröhre gegenüber der eigentlichen Röntgenwirkung ganz zurücksteht. Bei der Quecksilberquarzlampe bestehen hohe Temperaturen nur so nahe am Brenner, daß bei den „Verbrennungen" mit diesem jetzt so verbreiteten Therapeutikum in den üblichen Abständen chemische und physikalische Wirkungen ausschlaggebend sind (vgl. Ludwig Pinkussen D.m.W. 1921).

Das Verbrennen der Haut durch die Sonne, besonders auf großen Höhen, am Meere, auf Gletschern und Schneefeldern ist ebenfalls nicht die Folge einer Hitzewirkung, die Tätigkeit der ultravioletten Strahlen auch hierbei ist zweifellos. Bei empfindlichen Personen bildet sich als Folge der Besonnung ein Bläschenausschlag, das „Ekzema solare". Das Einfetten der Haut ist als gutes Prophylaktikum jedem Bergsteiger bekannt.

Die Therapie des Hitzschlages und des Sonnenstichs, Folgen strahlender Wärme, sowie die Hitzeerschöpfung des Heizerpersonals z. B. der Schiffe gehört in das Gebiet der innern Medizin.

Die Gelegenheit zu Hitzschäden war während des Krieges sehr vermehrt: zu den Verbrennungsmöglichkeiten bei Hantierungen des täglichen Lebens kam die Berührung mit dem explosiblen Kriegsmaterial im Felde wie auch in den Munitionsfabriken der Heimat, durch Flugzeugbrand, Schädigungen durch Flammenwerfer usw. Auch die Schußverletzung selbst hat man wieder als Verbrennung aufgefaßt (Georg Magnus, Jehn).

Nach der Intensität teilt man die Verbrennungen der äußeren Haut ein in 1. Rötung, 2. Blasenbildung, 3. Verschorfung, als 4. Grad der Verbrennung bezeichnet man mit Ziegler die Verkohlung, die im Frieden selten, im Kriege besonders beim Flugzeugbrand sehr häufig war. Der Grad der Verbrennung ist abhängig von der Höhe der einwirkenden Temperatur und der Dauer und Art ihrer Einwirkung.



Auf die sehr interessanten pathologisch-anatomischen lokalen Vorgänge bei der Verbrennung einzugehen, verbietet das Thema des Aufsatzes, dagegen ist die allgemeine Symptomatologie und die Frage der Todesursache kurz zu besprechen, schon um zu erläutern, wo unsere Therapie anzusetzen ist. Die meisten Verbrannten klagen über heftige Schmerzen besonders an den Stellen, wo das Corium bloß liegt, selten fehlt der Schmerz. Kaposi unterscheidet ein erethisches und ein torpides Initialstadium, nach Weidenfeld herrscht bei Verbrennungen 3. Grades die torpide Form vor, weil die Nekrosen unempfindlich sind. Die meisten Kranken sind sehr unruhig, andere liegen ruhig bewußtlos und sterben im Chok oder Kollaps. Cheyne-Stockessches Atmen, Delirien. Zuckungen der Glieder, Opisthotonus, Erbrechen, Gähnen, Singultus können das Bild ergänzen.

Temperatursteigerung fehlt bei keiner einigermaßen ausgedehnten Verbrennung, jedoch ist ein besonderer Typ des Fiebers (Wilms) abzulehnen, das Bild wird später meistens durch die Infektion verwischt. Hämoglobinurie (1—2 Tage lang) und Albuminurie wurden mehrfach beobachtet. Wilms fand immer Albumosen.

Beckey und Schmitz (Mitt. aus den Grenzgebieten Bd. 31 H. 4 1919), die Gelegenheit hatten, das große Material von 104 Arbeiterinnen der Stempelschen Munitionsfabrik in Frankfurt a. M. mit mehr oder weniger ausgedehnten Brandwunden zu untersuchen, fanden neben starker Indikanurie in zahlreichen Fällen bei Anstellung der Hellerschen Ringprobe einen milchigweißen Ring oberhalb der Trennungsschicht von Urin und Salpetersäure. Das Auftreten dieses Rings, der natürlich bei gleichzeitiger Albuminurie über dem Ring an der Grenze erscheint, ist aber nicht, wie B. und S. meinten, charakteristisch für die Verbrennung; die gleiche Ringbildung wurde von Flesch-Thebesius bei Hautdefekten, Frakturen, Ileus und Peritonitis beobachtet (Bruns Beiträge 121 2, 1921). Therapeutisch wichtig ist ferner die von Wilms und von Locke beobachtete Zunahme der Blutdichte.

Die Todesursache bei Verbrennungen ist eine langjährige Streitfrage gewesen, echte Verbrennungstodesfälle sind jene, in denen nach mehr oder weniger ausgedehnten Hautverbrennungen der Tod kürzere (1—2 Tage „Frühtod") oder längere Zeit nach der Verbrennung sich einstellt ohne nachweisbare Infektion oder Organveränderung (Pneumonie).

Über 80 Proz. der Wilmsschen Fälle starben in den ersten 24 Stunden. Gewöhnlich wird angenommen, daß bei Verbrennungen von mehr als die Hälfte der Körperoberfläche der Tod sicher, von mehr als ein Drittel in vielen Fällen eintritt; es besteht aber eine Abhängigkeit der Schwere der Verbrennung vom Verhältnis der verbrannten Oberfläche zur Körpermasse, daher die viel schlechtere Prognose bei Kindern, kommen doch nach Vierordt z. B. bei einem 6 Monate alten Kinde 626 qcm auf 1 kg Körpergewicht, bei einem 25 jährigen Menschen nur 301.

Die wenig charakteristischen Sektionsbefunde nach Verbrennungen übergehe ich, da sie für die Therapie keine Bedeutung haben.

Außerordentlich klärend in der Frage des Verbrennungstodes haben die Arbeiten von Hermann Pfeifer und von Heyde und Vogt gewirkt. Nach H. Pfeifer ist der Verbrennungstod die Folge einer Eiweißzerfallstoxikose; durch das parenterale Zugrundegehen von größeren Eiweißmassen stellt sich eine Überproduktion von giftigen Eiweißspaltprodukten ein, bei längerem Überleben der Versuchstiere führt diese zu einer funktionellen Erschöpfung der Niere und damit zu einer terminalen Retention („Überproduktionsurämie").

Nach Heyde und Vogt wirkt verbranntes Gewebe wie artfremdes Eiweiß und versetzt den Körper in einen Zustand der Überempfindlichkeit. Die Folge ist bei weiterer Zufuhr der protrahierte Chok. Im Harn Verbrannter fanden H. und V. eine Substanz, die Tiere unter anaphylaktischen Erscheinungen tötet, chemisch wird sie als Methylguanidin definiert. Auch von italienischer Seite (Luigi Cafario 1913) liegen bestätigende Versuche vor.

Nach Neuda (Mitteil. der Gesellschaft für innere Medizin und Kinderheilkunde Wien 1919 Nr. 4) kommt der Frühtod zustande durch die im allgemeinen Bilde der Vergiftung sich verdichtende Wirkung gewisser Substanzen, des Cholins oder Ester desselben, die schon wenige Stunden nach dem Trauma eintreten kann.

Neuda und Heyde und Vogt stimmen also darin überein, daß der Verbrennungstod als toxischer Herz-Gefäßlähmungstod aufzufassen ist, die Reflextheorie von Sonnenburg wird immer mehr verlassen.

Ein Teil der Verbrennungstodesfälle ist direkt auf die Einwirkung irrespirabler oder heißer Gase oder umfangreiche direkte Flammenwirkung zurückzuführen.

Abgesehen von den Gefahren, die dem Verletzten aus der Verbrennung selbst entstehen, ist sein weiteres Schicksal in hohem Maße abhängig von der Infektion. Die



Brandnekrosen geben, wie Conrad Brunner und W. Gonzbach (Zentralblatt für Chirurgie Nr. 25, 1917) experimentell beweisen, einen ausgezeichneten Nährboden für Bakterien ab. Sitz der Verbrennungen in der Nähe der Körperöffnungen, in der Achselhöhle, an den Händen haben häufige Infektionen im Gefolge; kommt es nach Abstoßung der Brandnekrosen zur Eröffnung von Sehnenscheiden, Gelenken, Brust- und Bauchhöhle, so droht auch hier die Infektion. Das Erysipel gilt als seltene Komplikation; ich sah im Felde nach Verbrennung des Gesichtes ein ausgedehntes Erysipel im Anschluß an offene Wundbehandlung. Infizierte Thromben in der Umgebung der Verbrennung bedrohen noch nach Wochen den Kranken mit Pyämie und Sepsis.

Auf Glottisödem ist nach Verbrennungen des Halses und des Gesichtes stets zu achten, ich mußte einmal im Felde deswegen tracheotomieren.

Entzündliche Veränderungen der Luftwege bei peripheren Verbrennungen sind selten, sie werden häufig, wenn die Hitze direkt in den Respirationstraktus eindringt. Hier sind besonders interessant und therapeutisch wichtig die Befunde, die Bernhard Fischer und Edgar Goldschmidt an den Opfern der schon erwähnten schweren Munitionsexplosion in der Stempelschen Fabrik in Frankfurt a. M. 1917 (Frankf. Zschr. f. Pathologie) erheben konnten.

Die Hautverbrennungen des Gesichts, der Haare, des Halses, des Nackens und der Hände waren meistens nicht so ausgedehnt, daß sie den Tod vor allem der später verstorbenen Patient. ohne weiteres erklärten. Alle späteren Todesfälle waren klinisch gekennzeichnet durch hochgradige Atemnot und Erstickungsanfälle. Pathologisch-anatomisch fand sich immer eine Erkrankung der Atmungswege als Todesursache, entweder eine pseudomembranöse Trachitis, Laryngitis und Bronchitis oder eine eitrige Bronchitis oder eine ausgedehnte oft eitrige Pneumonie, manchmal kompliziert mit einem Pleura-Empyem.

Die pseudomembranöse Tracheobronchitis trat immer erst später auf, war somit nicht die Folge etwa einer Verätzung, sondern mußte auf sekundärer Infektion beruhen. Von 9 bakteriologisch untersuchten Fällen fanden sich viermal Diphteriebazillen. Es ist demnach in Zukunft bei Verbrennungen des Gesichtes den Atemwegen die größte Beachtung zu schenken.

Als spätere Folgezustände der Verbrennung erfordern die Kontrakturen, Keloide und Karzinome unsere prophylaktische und therapeutische Aufmerksamkeit.

Nach diesen Ausführungen ergeben sich für die Behandlung der Verbrennung in der Praxis feste Richtlinien. Unser therapeutisches Vorgehen erstreckt sich auf die örtliche Hitzeschädigung und auf die Allgemeinsymptome. Die einfache Verbrennung 1. Grades wird meistens ohne besondere Maßnahmen nach kurzer Zeit ausheilen.

Für die Brandnekrose wäre nach der Auffassung von Heyde und Vogt das Beste, wenn wir die Möglichkeit hätten, das nekrotische Gewebe im Gesunden zu entfernen und damit die weitere Resorption aus dem geschädigten Gewebe zu verhindern. Tatsächlich würde das für die meisten Fälle einen zu großen und heroischen Eingriff bedeuten. Fassen wir die Schußverletzung wenigstens durch Granatsplitter mit Magnus und Jehn als Verbrennung auf, so genügen wir mit der Exzision des Schußkanals, wie sie im Laufe des Krieges immer mehr in Aufnahme kam, für diese Art der Verbrennung auch praktisch den Forderungen von Heyde und Vogt. Bei Geschoßverletzungen mit schwelendem Phosphor in der Wunde (Brandgranate, Leuchtpistole) soll die Chloroformnarkose wegen der Gefahr einer kumulierenden Leberschädigung vermieden werden.

In den seltenen Fällen, in denen eine isolierte Verkohlung einer Extremität vorliegt, ist die Amputation im Gesunden angezeigt. Ich erlebte eine derartige Verletzung bei einem Fliegerabsturz mit Flugzeugbrand.

Da abgesehen von der Resorptionsgefahr das Schicksal der Verbrannten in hohem Maße von der Infektion abhängt, so muß unser Bestreben sein, die Brandwunden genau so wie jede andere Wunde aseptisch bzw. antiseptisch zu behandeln. Eine solche Behandlung wurde von Tschmarke schon seit 1893 im Krankenhaus Moabit-Berlin unter der Leitung von Sonnenburg durchgeführt; Abtragen der Hautblasen und Epidermisfetzen mit der Pinzette und Scheere, Reinigung der ganzen Wunde mit warmem Wasser und Seife evt. mittels Handbürste, Abspülen mit sterilem Wasser, Abtrocknen, Abwischen der Wundfläche und ihrer Umgebung mit Äther und 1 promilliger Sublimatlösung, oder 3 proz. Borsäurelösung, Jodoformgaze, sterile Gaze; die unterste Mullage bleibt länger liegen, man findet bei Verbrennungen 2. Grades dann beim Abheben des Verbandes die Wundfläche frisch überhäutet, bei Verbrennungen 3. Grades gute Granulationen.

Diese Behandlung kann meistens ohne Narkose oder Rausch nicht durchgeführt werden, gibt aber, wie ich mich selbst seit langer Zeit überzeugte, sehr gute Resultate.



Ähnlich ist das Verfahren, das nach der Schilderung von Ove Wulff Rovsing anwendet: Nach Desinfektion der Wunde mit Spiritus und Phenosalylwasser wird die Wunde mit sterilem durchlöchertem Guttaperchapapier bedeckt, darüber wird 1 proz. Lapisgaze gelegt.

Wo ein derartiges Vorgehen in der Praxis an dem Widerstande des Pat. scheitert, soll wenigstens eine gründliche Säuberung der Umgebung vorgenommen werden, dann ist ein dicker Puderverband (sterile Bolus, Dermatol) das Beste, oder es mag in solchen Fällen die v. Bardelebensche Brandbinde verwendet werden. Kommt die Verbrennung bereits mit Salben und Hausmitteln verunreinigt verspätet in unsere Behandlung, dann hat die Desinfektion keinen Sinn mehr, für solche Fälle empfehle ich ebenfalls Puderbehandlung.

Von ausländischer Seite wird neuerdings immer mehr die Behandlung der frischen Verbrennung mit Überziehen mit Paraffin empfohlen. Es wird dem Verfahren Linderung der Schmerzen, rasche Epithelisierung nachgerühmt.

So verwendet A. Behney ein Gemisch: Paraffin 87 Proz., gelbes Wachs 10 Proz., weißes Harz oder Terpentin 3 Proz., das Paraffin soll einen Schmelzpunkt von etwa 50 Grad haben. Das Verfahren steht gewissermaßen in Einklang mit den Bierschen Anschauungen über Regeneration, die Wunde wird wie bei der Überklebung nach Bier vor äußeren Einflüssen geschützt, das Gewebe hat zur Regeneration günstige Bedingungen.

Bier selbst erwähnt, daß im Felde nach seinen Grundsätzen mit wasserdichtem Stoff bedeckte Brandwunden mit ausgezeichneter Narbenbildung schnell heilten.

Offene Wundbehandlung der Brandwunden empfiehlt Eduard Martens. Für alle ausgedehnten Hautverbrennungen ist zweifellos die beste und für den Pat. angenehmste Behandlung das permanente Bad.

Die später entstehenden Granulationsflächen werden genau so behandelt wie Granulationen anderer Ätiologie. Größere Epitheldefekte an Stellen, die keiner besondern Belastung ausgesetzt sind, werden am besten nach Thiersch gedeckt, an andern Stellen kommen Plastiken mit gestielten Lappen, Brücken- oder Wanderlappen in Frage.

Sehr wichtig ist die Prophylaxe der Kontrakturen und der Flügelfellbildung schon vom 1. Behandlungstage ab. Durch geeignete Schienung oder durch Streckverband muß Sorge getragen werden, daß das Excursions optimum für die Bewegung möglichst erhalten bleibt. Also: Abduktion und Streckstellung des Hüftgelenks bei Brandwunden der Leiste und der Adduktorengegend, Abduktion des Oberarmes ev. Suspension bei Verbrennungen der Axilla, Schiene an der Streckseite in Streckstellung bei Brandwunden der Ellenbeuge, dorsale Beinschiene in Streckstellung bei Verbrennungen der Kniekehle oder Streckverband. Der Krieg ist uns bei der behelfsmäßigen Herrichtung und Modifizierung solcher Verbände ein ausgezeichneter Lehrmeister gewesen.

Kommen Patienten mit Flügelfellbildung oder Kontrakturen in unsere Behandlung, so sind wir in der Lage, durch Narbenexzision mit nachfolgender Lappenplastik Besserungen zu erzielen. So gelang es mir, bei einem Patienten mit hochgradiger Kontraktur des Halses und starker Verziehung des linken Mundwinkels nach abwärts durch Lappenplastik aus der Brusthaut ein sehr gutes Resultat zu bekommen.

Kohler-Jena empfiehlt zur Behandlung der Narbenkontrakturen nach Verbrennungen mittelgroße Dosen härtester Röntgenstrahlen und erzielte so Heilung mit voller Beweglichkeit der Gelenke in drei Fällen. Die hypertrophische Narbe und das Narbenkeloid werden durch Pepsinsalzsäureverbände nach Unna zuweilen günstig beeinflußt und zwar empfiehlt sich nach Patzschke (M.m.W. Nr. 14 1920) folgendes Verfahren: Zunächst äußerliche Anwendung einer Lösung:

Pepsin 10,0
Acid. mur.
Acid. carbol. āā 1,0
Aqua dest. ad 200.
S. Nachts zu Pepsinumschlägen.

Am Tage Pepsinsalbe:

Pepsin 10,0
Acid. mur.
Acid. carbol. āā 1,0
Ungt. molle ad 100,00.

Bei Keloiden und alten Narben wird die Pepsinverwendung kombiniert mit Pyrogallolkollodium.

Von der Behandlung mit Fibrolysin sahen einige Autoren (Tschmarke, Mellin) Gutes; ich kann mich diesem Urteil nicht anschließen.

Die Entwicklung von Karzinomen auf der Basis von Verbrennungsnarben und Geschwüren gehört nicht zu den Seltenheiten, Probeexzision aus verdächtigen Stellen schützt am ehesten vor Überraschungen.

Von den Allgemeinsymptomen erfordern zunächst der Chock und der Schmerz unsere Hilfe. Zur Bekämpfung des Chocks dient in erster Linie der Kampfer (Ernst Erlenmeyer) in Dosen von 6—8 ccm Ol.



camph. forte. Macht wie vielfach bei der Verbrennung der Schmerz die Hauptsache des Traumas aus, so spricht Erlenmeyer von einem chronischen Chock, dessen erstes Stadium, die Schmerzwirkung, zunächst mit Mo. in Dosen von 0,015—0,02 2—3 mal bekämpft werden soll; das 2. Stadium, die Erschöpfung, wird wieder mit Kampher behandelt.

Eine reichliche Flüssigkeitszufuhr beugt der Wasserverarmung des Blutes vor und erreicht eine schnellere Ausscheidung der toxischen Stoffe. Ist wegen des Erbrechens des Pat. oder aus anderen Gründen die Zuführung per os nicht möglich, so machen wir Tropfklistiere mit physiologischer Kochsalzlösung, der etwas schwarzer Tee zugesetzt wird.

Noch besser wirkt die intravenöse Infusion von Normosallösung nach Straub, auch hier ist die langsame Infusion nach Art der Friedemannschen Dauerinfusion der plötzlichen Überschwemmung des Kreislaufs mit großen Flüssigkeitsmengen vorzuziehen.

In schweren Fällen wäre von der vitalen Bluttransfusion bei Anwesenheit eines geeigneten Spenders Günstiges zu erwarten.

Küttner läßt auf Grund seiner Untersuchungen über künstlichen Blutersatz bei schweren Verbrennungen stets reichlich Sauerstoff atmen und konnte dadurch das schwere Krankheitsbild vielfach mildern.

Nach Neuda (l. c.) spielt bei der Verbrennungsintoxikation ein Muskarin- ähnliches Gift die Hauptrolle, dessen Wirkung durch Atropin aufgehoben wird; demnach empfiehlt er Injektion von Atropin, dadurch wird die herzgefäßlähmende Wirkung des Giftes zum Schwinden gebracht und die akuteste Gefahr beseitigt. Auch Heyde und Vogt empfehlen Darreichung von Chlorkalzium und Atropin, das dem Methylguanidin entgegenwirkt. Sauerbruch sah von der Injektion isotonischer $CaCl_2$-Lösung in Verbindung mit Atropin Erfolge.

Verbrennungen bestimmter Organe machen fachärztliche Hilfe nötig (Augen, Ohren).

Auf Grund der Beobachtungen Fischers über das Auftreten von Diphteriebazillen bei der Tracheobronchitis nach Verbrennungen der Luftwege wäre die prophylaktische Diphterieantitoxininjektion bei derartigen Patienten zu erwägen.

Literaturzusammenfassung:

H. Flörcken: Die Hitzeschädigungen (Verbrennungen) im Kriege, Ergebnisse der Chirurgie und Orthopädie XII. Bd. 1920. — Felix Marchand: Die thermischen Krankheitsursachen im Krehl-Marchand Handbuch der allgemeinen Pathologie 1908. — Sonnenburg und Tschmarke Die Verbrennungen und die Erfrierungen. Enke, Stuttgart 1919.

Originalabhandlungen.

(Aus dem Knappschafts-Krankenhaus Emanuelssegen O.-S.)

Über Verbrennungen und deren Behandlung.

Von
Dr. **H. Harttung,** Chefarzt.

Es ist nicht meine Absicht, das große Kapitel der Verbrennungen hinsichtlich Klinik und der pathologischen Anatomie zu besprechen. Für denjenigen, der sich mit der recht interessanten Frage beschäftigen will, verweise ich auf die große Arbeit von Tschmarke. (Neue deutsche Chirurgie, 17. Bd., 1915.) Wohl aber möchte ich an der Hand von einigen Beispielen auf die Behandlungsweise der Verbrennungen hinweisen, die von Tschmarke inauguriert ist und die, soweit ich einen Überblick habe, viel zu wenig, namentlich in der allgemeinen Praxis, Eingang gefunden hat. Wenn auch die ausgedehnten Verbrennungen mit ihren schweren Erscheinungen in das Krankenhaus gehören, so bleibe doch eine überwiegend große Anzahl von Fällen übrig, die in der ambulanten Praxis behandelt werden und auch hier läßt sich die Behandlung nach Tschmarke sicher mit bestem Erfolge durchführen.

Noch immer unterscheiden wir die bekannten drei Grade der Verbrennungen, Tschmarke will zu diesen noch den vierten hinzufügen, den der Verkohlung. Um kurz mit dem letzteren zu beginnen, so hat dieser vierte Grad nur ein pathologisch-anatomisches Interesse, weniger ein klinisches, da das betreffende Individuum unter der langdauernden Einwirkung einer intensiven Hitzequelle schnell zum Tode kommt. Die Verkohlung kann eigentlich nur beobachtet werden, wenn der betreffende Mensch keinen Ausweg hat, um sich der verbrennenden Gewalt zu entziehen. Dann werden auch die tiefen Gewebe, die Muskeln und Gefäße, ja selbst die Knochen zerstört, und das Bild entspricht ganz der Bezeichnung Verkohlung. Über eine derartige Beobachtung habe ich eine genaue Aufzeichnung aus dem Felde. Hier hat es sich um einen englischen Flieger gehandelt, welcher im Luftkampfe abgeschossen wurde. Sein Flugzeug geriet in Brand, der Flieger war auf

seinem Sitze angeschnallt, und als nach der Landung mit einer riesigen Stichflamme die Leiche geborgen wurde, da waren in der Tat die Glieder verkohlt, die Muskeln schwarz und die Knochen lagen zum Teil frei. Daß der Körper nebenbei noch die schwersten Frakturen und Zerreißungen der inneren Organe zeigte, sei nur erwähnt.

Die häufigsten Beobachtungen der Verbrennung betreffen die ersten und zweiten Grade. Bei dem ersten Grade kommt es zu einer intensiven Rötung der Haut, zu einer sogenannten Dermatitis erythematosa. Pathologisch-anatomisch ist diese Form durch eine starke Hyperämie der Kapillaren gekennzeichnet, wodurch ohne weiteres die Rötung erklärt wird. Entsprechend der Ausdehnung der Hyperämie findet sich mehr oder weniger eine seröse Durchtränkung des Gewebes durch Transsudat, und hierdurch ist das mehr oder minder starke Ödem bedingt, das bei jeder Verbrennung ersten Grades zu beobachten ist.

Während wir es also bei dem ersten Grade nur mit einem Erythem der Haut zu tun haben, ist der zweite Grad durch die charakteristische Blasenbildung gekennzeichnet. Gleich hier möchte ich bemerken, daß diese Blasenbildung, die nun als Dermatitis bullosa gekennzeichnet wird, oft erst nach Stunden auftritt, so daß anfangs die Entscheidung, liegt eine Verbrennung ersten oder zweiten Grades vor, manchmal nicht mit Sicherheit getroffen werden kann. Die Epidermis wird bei diesem Grade abgehoben und es findet nun eine sehr erhebliche Transsudation zwischen die Epidermis und dem Stratum papillare statt. Das Transsudat kommt schnell zur Gerinnung, und so finden wir meist die Blasen mit einem gallertartigen, ziemlich festen Inhalt ausgefüllt. Werden die Blasen abgetragen oder aber sind sie unabsichtlich eröffnet, dann liegt das Korium oft in großer Ausdehnung frei und der Infektion mit Eitererregern sind nun Tür und Tor geöffnet. Gerade aber diese Infektion von den Verbrennungen fernzuhalten, darauf geht die Behandlung von Tschmarke mit bestem Erfolge aus.

Bei dem dritten Grade kommt es zu einer Schorfbildung der Haut, die mit Dermatitis escharotica hezeichnet wird. In der Umgebung dieser Nekrose finden wir vielfach die ersten und zweiten Grade der Verbrennungen vertreten, die Nekrose selbst ist durch eine Eiweißkoagulation bedingt, das Blutplasma und mit ihm die roten Blutkörperchen kommen zur Gerinnung. Die Gefahr der Infektion ist bei diesem Grade geringer als bei der Dermatitis bullosa, weil durch den Hautschorf die Keime nicht hindurchdringen können. Allerdings kann auch hier eine Infektion vom Rande aus eintreten, also dort, wo wir in mehr oder minder ausgedehntem Maße eine Verbrennung ersten und zweiten Grades feststellen können.

Es ist hier nicht der Ort, auf die mannigfachen Ursachen der Verbrennungen einzugehen. Wir wollen uns im wesentlichen mit der Behandlung beschäftigen.

In allen Lehrbüchern wird in erster Linie hervorgehoben, daß die wesentliche Aufgabe bei der Behandlung von Verbrennungen darin zu suchen ist, die Infektionsgefahr zu verhüten oder aber auf ein Mindestmaß herabzusetzen. Es ist zur Genüge bekannt und oft nachzuweisen, daß auf der Haut eine Flora von Bakterien ihr Dasein führt, die oft einen recht hohen Virulenzgrad zeigen. Neuerdings sind sogar (Laewen) hochvirulente Diphtheriebazillen auf der Haut nachgewiesen worden. Wenn über die genannte Aufgabe eine Einigkeit zu verzeichnen ist, so sind die Wege, die zu diesem Ziele führen, allerdings verschieden. In einigen Lehrbüchern wird betont, daß die Blasen bei einer Dermatitis bullosa nicht eröffnet werden sollen. Ein kleiner Einstich an einem tiefen Punkte soll die Flüssigkeit ablaufen lassen und darüber erfolgt ein steriler Verband. Es ist ja ganz zweifellos, daß bei kleinen, wenig ausgedehnten Verbrennungen zweiten Grades mit nur geringer Blasenbildung dieses Verfahren zum Ziele führt, d. h. daß sich die Epidermis sehr bald wieder anlegt oder aber schnell die lädierte Partie epithelisiert wird, ohne daß es zu einer Infektion kommt. Aber schon bei mittleren oder gar ausgedehnten Verbrennungen zweiten Grades läßt diese Behandlung regelmäßig im Stich. Hier kommt es infolge Platzens der stark gespannten Blasen zu einer Infektion, die gerade bei ausgedehnten Verbrennungen auf den gesamten Organismus von sehr ernstem Einfluß sein kann. Hier ist die Behandlung von Tschmarke die einzig richtige, sie besteht, um es kurz zusammenzufassen, in einer regelrechten Wundversorgung.

Die Verbrennungen werden demnach wie eine frische, nicht infizierte Wunde behandelt. Nach sorgfältiger Desinfektion der Haut, die früher mit Wasser und Seife und Sublimatübergießung ausgeführt wurde, heute im allgemeinen mit Jodtinktur vorgenommen wird, werden, selbstverständlich unter strenger Asepsis, zunächst die ein- und aufgerollten Epidermisfetzen abgetragen. Darauf erfolgt die Abtragung der Blasen mit ihrem oft geronnenen, gallert-



artigen Inhalt, und nach sorgfältiger Abtupfung alles freiliegenden Gewebes wird ein steriler Verband angelegt. Während einige hierzu nur sterilen Verbandmull gebrauchen, empfiehlt Tschmarke die Jodoformgaze. Nicht etwa wegen ihrer recht zweifelhaften antiseptischen Wirkung, sondern weil sie sicher eine schmerzstillende Wirkung ausübt. Ein aufsaugender Verband mit Zellstoff vollendet die erste Versorgung. Ich möchte gleich hier empfehlen, die Extremitäten bei ausgedehnten Verbrennungen, ganz gleich ob zweiten oder dritten Grades, zum mindesten in der ersten Woche zu schienen. Ich habe bei diesem Verfahren nicht nur für die Wundheilung allein Gutes gesehen, sondern auch so den Kontrakturen vorgebeugt. Beim ersten Verbandwechsel, der schon nach einigen Tagen stattzufinden hat, werden nur die äußeren aufsaugenden Stoffe gewechselt, während der Verbandmull oder die Jodoformgaze zunächst liegen bleiben. Um diese nach acht bis zehn Tagen zu entfernen, ist es für den Patienten wie für die Wunde von großem Vorteil, den Verband im Wasserbade ablösen zu lassen. Die weitere Behandlung erfolgt nun nach den allgemeinen üblichen Regeln der Wundbehandlung. Um größere Granulationsflächen zur Überhäutung zu bringen, leistet die Höhensonne in diesem Falle oft gute Dienste. Man muß mit Salben und feuchten Verbänden oft wechseln, sehr empfehlenswert ist die 2 proz. Pellidolsalbe wie die 1—2 proz. essigsaure Tonerde.

Bei dieser Behandlung fehlt zunächst die sonst stets zu erwartende Infektion mit ihrer oft sehr starken eitrigen Absonderung, und damit fällt bei den ausgedehnten Verbrennungen eine große Gefahr für den Patienten fort. Weiterhin aber sieht man bei dieser Behandlung oft überraschend schnelle Überhäutung eintreten, die bei Stehenlassen der Blasen viel länger auf sich warten läßt. Selbstverständlich kommt es auch hier öfter zur Borkenbildung, aber feuchte Verbände mit Tonerde oder Verbände mit Zinkpaste beseitigen diese schnell und lassen frische Granulationen oder fertiges Epithel aufkommen. Sehr warm möchten wir empfehlen, auch die Verbrennung ersten Grades zunächst mit einem aseptischen Verband zu versehen, denn oft erst kommt die Dermatitis bullosa nach 10—12 Stunden zum Vorschein, die nach den obigen Grundsätzen behandelt wird.

Die Verbrennung dritten Grades muß gleichfalls wie eine aseptische Wunde behandelt werden, denn wir haben gehört, daß hier die Infektionsgefahr vom Rande aus droht, dort, wo wir die Veränderungen des ersten und zweiten Grades finden. Daß selbstverständlich der Schorf ganz unberührt bleibt, bis er sich demarkiert und abstößt, bedarf keiner besonderen Betonung.

Bei ausgedehnten frischen, kräftigen Granulationen ist von den Transplantationen, sei es nach Thiersch, nach Krause oder mit Hilfe der Brückenlappen, möglichst frühzeitig Gebrauch zu machen, um den sonst entstehenden Kontrakturen meist desmogener Art, vorzubeugen. Aber von Anfang an muß die Anlegung des Verbandes Rücksicht auf diese Kontrakturen, nehmen, man wird also eine Verbrennung auf dem Handrücken in leichter Beugestellung der Finger, eine solche auf der Beugeseite in überkorrigierter Streckstellung verbinden.

Einige Auszüge aus den Krankengeschichten mögen die obigen Auseinandersetzungen erläutern. R. Z., 16 Jahre alt, aufgenommen 20. 10., entlassen 8. 11., ausgedehnte Verbrennung zweiten Grades in dem Gesicht wie auf den Handrücken, Behandlung mit Abtragung der Blasen, im Gesicht nur Jodoformpulver ohne Verband. Am 8. 11. ist die Heilung im ganzen Gesicht wie auf den Handrücken mit weichen, wenn auch noch stark geröteten Narben erfolgt.

2. Fall. J. H., 15 Jahre alt, aufgenommen 19. 10., entlassen 17. 11. Ausgedehnte Verbrennung über dem rechten Schulterblatt. Ebenso auf beiden Handrücken mit sehr starker Blasenbildung. Behandlung nach Tschmarke. Verlauf ohne Eiterung, nur Borkenbildung auf dem Schulterblatt, die unter Zinkpaste schnell zurückgeht. 20. 11. tadellose Heilung, Haut noch überall gerötet, aber zart.

3. Fall. F. D., aufgenommen 25. X. 20, noch in Behandlung. Auf der Stirn wie an der rechten Halsseite Verbrennung zweiten Grades. Ebenso auf der Beugeseite des rechten Vorderarmes bis in die Hohlhand in ganzer Ausdehnung. Weiterhin auf der Streckseite in der unteren Hälfte des rechten Vorderarmes bis auf den Handrücken. Starke Blasenbildung. Der linke Vorderarm weist ausgedehnte Verbrennung zweiten Grades auf der ganzen Beugeseite auf. Die beiden Unterschenkel fast in ganzer Ausdehnung mit starken Blasen durch die Verbrennung besetzt. Sorgfältige Behandlung nach Tschmarke. Die Vorderarme heilen fast ohne jede Eiterung, während an beiden Unterschenkeln eine mäßige Sekretion einsetzt. Rechter Unterschenkel heilt unter Zuhilfenahme von Höhensonne sehr bald ab. Wegen einiger granulierender Flächen am Unterschenkel noch in Behandlung.

Bei diesem letzteren Falle waren an-



fangs zehn Tage lang Temperaturen bis 38,5 zu verzeichnen. Auch fand sich vorübergehend Eiweiß im Urin. Es ist aber ganz zweifellos, daß es hier zu einer schweren Infektion gekommen wäre, wenn wir nicht von Anfang an eine sorgfältige Wundbehandlung eingeleitet hätten; so war die Infektion leicht zu beherrschen. Ganz besonders möchte ich noch hervorheben, daß die Narben unter dieser Behandlung viel zarter erschienen und ich bei einem reichen Material noch keine Kelloidbildung beobachtet habe.

Auf Grund der nur guten Erfahrungen, die ich mit der Behandlung der Verbrennungen nach **Tschmarke** gemacht habe, möchte ich auch den Kollegen in der Praxis diese warm empfehlen. Bemerken will ich noch, daß bei ausgedehnten Verbrennungen, wie in dem zuletzt mitgeteilten Falle, zur Wundversorgung die Narkose erforderlich, zum mindesten sehr wünschenswert ist.

(Aus dem Zittauer Stadtkrankenhaus. [Leit. Arzt: Professor Dr. C. Klieneberger].)

Über Luminal.

Von

Dr. **Hannes Weber,**
Hilfsarzt der inneren Abteilung.

Luminal hat sich in 9 jähriger Anwendung als Sedativum und Hypnotikum ausgezeichnet bewährt. So bezeichnete es H. **Kress-Rostock** (11) als allen andern Mitteln, auch dem Brom und Trional, für die Behandlung der Epilepsie überlegen und lobt an ihm die prompte Wirkung und relative Unschädlichkeit, die zu bestreiten er in 7 Jahren keine Veranlassung hatte. Auch wir können uns zu diesen Lobrednern gesellen, indem wir mit Luminal erfreuliche Erfolge hatten sowohl in der Beeinflussung der Hysterie, der Melancholie, des Morphinismus[1]), als auch besonders der Epilepsie. Seit Jahr und Tag wird es im Stadtkrankenhaus verwandt und zahlreiche Epileptiker wurden erfolgreich damit behandelt, wobei es sich meistens dem Brom überlegen zeigte. Neben diesen Erfolgen jedoch sahen wir auch Mißerfolge und außerdem mitunter sehr erhebliche Nebenwirkungen, Tatsachen, auf die zwar bereits hie und da in der Literatur hingewiesen wurde — ich nenne unter u. a. **Friedländer** (1), **Strauß** (2), **Meißner** (2), **Loewe** (4), **Raecke** (5), **Curschmann** (6), **Fürer** (7) — unsers Erachtens aber nicht mit dem genügenden Nachdruck. Ich möchte daher im folgenden im Anschluß an eine kurze Darstellung dreier erfolgreicher Fälle vor allem Gelegenheit nehmen den Verlauf zweier Fälle zu beschreiben, die auffallend schwere Nebenwirkungen des Luminals zeitigten.

1. Epilepsia chroncia mit Defekt.

E. H. ♀ 30 J. Aufn. 29. I. 20, schwächlich, abgemagert, über den Tag nicht orientiert, müder verlangsamter Eindruck. Fehlender Pharnyx- und Rachenreflex, sonstige Reflexe normal. Mit 8tägigem bisweilen 1monatigem Intervall. 2mal tgl.. Krämpfe.

29. I.—7. II. 20 5 g Brom pro die; anfängliche Besserung, dann Ersatz des Broms wegen beginnenden Bromausschlags durch Luminal. In 2 Tagen 0,6 g. Starke Schläfrigkeit. 1 Anfall mit wechselndem Gliederzucken. Aussetzen des Luminals.

18. II. 20. Unter kochsalzarmer Kost mit Sedobrol Verschlafenheit und Verdrossenheit rückgebildet.

19. II. 1 Anfall.

20. II. erneut Luminal 0,05 pro die.

21. II. 2 Anfälle 2mal 0,05 pro die.

28. II. mit 2mal 0,05 Luminal pro die gleichmäßig ruhiges und zufriedenes Verhalten.

13. III. Patientin ist willig und beschäftigt sich selbst.

17. III. Entlassung nach wesentlicher Besserung.

2. Epilepsia infantilis.

G. R. S. ♀ 6 1/2 J. Aufnahme am 1. VI. 20. Körperlich gut entwickelt. Stehen und Gehen ohne Störung. Geistig einem 2 1/2 jähr. Kind entsprechend, verspielt, weinerlich. Keine Degenerationszeichen. Augenhintergrund normal, Ohren-Halsbefund o. B. Sachs-Georgi, D. M., W.R. negativ. Liquor: leicht erhöhter Druck, 2 1/2 Zellen, alle Reaktionen negativ.

Mit 5 Tagen „Gehirnkrämpfe“, schlaffe Glieder, Schaum vorm Munde. Krampflose Pause bis zum 18. Lebensmonat. Dann nächtliche Krämpfe mit Schreien und Zuckungen ohne Verletzungen. Im 4. Jahre auch am Tage Krampfanfälle mit nur tageweisem Aussetzen, auch ohne Verletzung. Seit dem 5. Lebensjahre gehäufte Anfälle nachts mit Enuresis. Pfingsten 1920 fünfstundenlanger Schreikrampf (Krämpfe der Hände mit Schreien), seitdem nach anfänglich jeden 2. Tag auftretendem Zucken fast täglich Anfälle, gewöhnlich morgens um 5 Uhr. Am 31. V. (Tag vor der Aufn.) 2 Krampfanfälle.

Auf 6mal 1/4 Tabl. Luminal = 0,15 g pro die bis 30. VI. 20 keinen Anfall mehr!

3. Epilepsia infantilis.

5jähr. Mädchen (Privatpraxis Prof. C. **Klieneberger**) seit Jahren fast täglich Anfälle oder Äquivalente. Geistig zurückgeblieben. Frage der Trepanation in Leipzig besprochen. Auf 0,2—0,4 Luminal täglich nun durch 5 Monate keine Anfälle oder Äquivalente.

Wie eingangs erwähnt, sind zwar Vergiftungs- und andere Nebenerscheinungen bei Luminalanwendung beschrieben. In Anbetracht der Wichtigkeit derselben und der ausgebreiteten Anwendung des Luminals

[1]) cf. C. **Klieneberger**, Ärztl. Bezirksverein Zittau. B. kl. W. 1920, XI.

erscheinen uns diese Angaben aber noch zu spärlich. So warnt J. Stein-Saaz (8) davor, über 0,1 g Luminal pro dosi zu gehen, da sonst zuweilen schwere Vergiftungserscheinungen auftreten, Hueber-Salzburg sogar einen Todesfall beobachtet haben soll. W. Zimmermann-Göttingen (9) berichtet über Schwindel, Kopfweh, Erbrechen und Sehstörung in einem Fall von versehentlicher Überdosierung (0,6 g Luminal innerhalb zweier Stunden!), wozu sich 8 Tage später ein stark juckendes Ekzem gesellte. Auch H. Strauß erwähnt Exantheme nach Luminaldarreichung und regt an, auch die Anaphylaxie zur Erklärung heranzuziehen, wie u. a. Bruck von Jodoform- und Antipyrinanaphylaxie spreche, soweit die Erscheinungen das Bild der einfachen Arzneiexantheme überragen. Vor allem finden sich außer den dort erwähnten Autoren Loewe, Raecke, Fürer, Curschmann u. a. ausführliche Angaben über einen selbstbeobachteten Fall von Luminalexanthem bei R. Meißner.

Hier sind in letzter Zeit 2 Luminalexantheme mit Angina und Fieber beobachtet worden. Vorübergehendes Aussetzen des Mittels in dem einen Fall brachte Heilung und gestattete seine weitere Anwendung, eine Tatsache, die mit der Theorie einer Anaphylaxie nicht recht vereinbar zu sein scheint.

1. P. R. ♂ 16 J. Aufn. 21. IX. 20. Väterlicherseits belastet. Seit 2 Jahren Anfälle nachts, seltener am Tage, z. T. mit Zungenbiß, Verletzungen, Bettnässen. Letzter Anfall 20. IX. 20. Es wurden im Kkh. täglich schwere typische epileptische Anfälle beobachtet. Psychische Verlangsamung, Umständlichkeit, deutliche Beschränktheit.

Durch 11tägige Bromdarreichung (5 g Erlmeyer) nicht kupiert. Ab 8. X. 20 3-, schließlich 5 mal 0,1 Luminal.

12. X. Seit 4 Tagen kein Anfall, taumelig, drehend.

15. X. Seit 1 Woche kein Anfall. — Bei Antwort nach kurzen Fragen typische Umständlichkeit, „kleben".

19. X. Seit dem 8. X. (Beginn der Lum.-Kur) kein Anfall mehr. Verlangsamte Auffassung, verlangsamter Ablauf.

22. X. Leichte katarrhalische Angina. Chronische Tonsillenvergrößerung mit entsprechenden Drüsen.

27. X. Schlaf bereits am frühen Morgen. Remittierendes Fieber, Drüsenschschwellung der linken Halsseite.

28. X. Seit gestern abend makulo-papulöses disseminiertes Exanthem, das gestern nur an den Streckseiten der Unterarme, auf dem Dorsum einzelner Finger und auf der linken Gesäßhälfte auftrat, heute mit stärkerer Rötung urtikariell über Gesicht, Hals, obere Brust- und Rückenhälfte und die Streckseiten der oberen Extremität sowie die Hand- und Fingerrücken ausgebreitet ist. Leicht juckend.

Hämoglobin 85 % W 5800

Blutbild:

gr. Ly. 6 % Po 53 % Ba 1 % Übgf. 2 %

kl. Ly. 21 % Eo 16 % Mo 1 %

Luminal aussetzen. Ab 29. X. 4 g Brom.

30. X. Allgemeine Urtikaria aus ziemlich stark erhöhten konfluierenden Papeln, im Gesicht völlige Konfluenz mit Erhöhung. Die Papeln sind leicht kupferrot, stärkste Ausbreitung am Rumpf, insbesondere an Brust, Rücken und Streckseiten der Arme. Perioralpartie und hohe Stirn völlig frei. Beide Mandeln erheblich vergrößert, etwas gelappt, z. T. graue Beläge, besonders rechts in den Krypten. Dick belegte Zunge. — Kalzium, 4 g Brom.

3. XI. Exanthem am ganzen Körper abgeblaßt, in den Makeln und Papeln noch sehr deutlich fortbestehend, an einzelnen Stellen braunrot, vielleicht Extravasat mit jetzt beginnender Pigmentierung. — Beide Tonsillen fast taubeneigroß. Noch Beläge in den Krypten. Entsprechend große Drüsen, besonders rechts, unter den Kieferwinkeln. Zervikaldrüsen vergrößert. — Dick belegte Zunge.

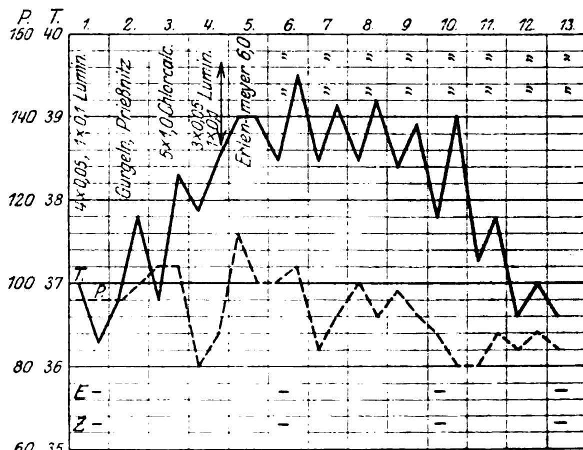
4. XI. Epileptoider Anfall.

6. XI. Trotz erneuter Luminalmedikation weiterer Rückgang der urtikariellen Hauteruption. Leicht subfebril. Drüsenschwellung am Halse in Rückbildung. 3 mal 0,05, 1 mal 0,1 Luminal pro die.

9. XI. Epileptoider Anfall!!

10. XI. Unter erneuter Luminaltherapie kein neues, sondern weiter zurückgehendes Exanthem. Die Eruptionsstellen sind leicht pigmentiert, leicht schuppend, am Körper mehr gelblich, an den Extremitäten mehr zyanotisch.

4 mal 0,05 Luminal, 1 mal 0.1 Luminal pro die.



2. K. G. ♂ 14 j. Aufnahme am 11. XI. 20. Körperlich und geistig gut entwickelter Junge.

15. XI. In den ersten 4 Tagen des Krankenhausaufenthaltes 7 Äquivalente von ca. 10 Sekunden Dauer beobachtet. 5 mal ½, 1 mal 1 Tabl. Luminal.

18. XI. Keine Anfälle mehr. „Ihm tue von den Pulvern der Kopf etwas weh und der linke Ellenbogen." Heruntergehen im Luminal.

25. XI. Früh 1 Anfall mit Aura. 5 mal ½ Tabl. Luminal.

29. XI. Klagt über Leibschmerzen, sowie Schmerzen in der rechten Halsseite. Katarrh. Angina besonders rechts, Schwellung der entsprechenden Drüsen rechts.

6. XII. Bei 0,05 5 mal am Tage, abends 1 mal 0,1 Luminal, anfallsfrei. Den Mandeln entsprechenden Drüsen leicht empfindlich und vergrößert.

8. XII. Anscheinend makulo-papulöses Luminal-Exanthem.

10. XII. Schmerzen unterm rechten Ohr. Gingivitis besonders an den rechten hinteren Backzähnen. Unter dem horizontalen Kieferrand rechts 2 erbsgroße, unter dem Kieferwinkel rechts eine kirschgroße harte Drüse.

Exanthem bei Weiterreichen des Luminals anscheinend im Zurückgehen, an den Armen verschwunden, am Körper abblassende Stellen.

13. XII. Exanthem konfluierend, leicht skarlatinös aussehend. Rötung der Rachenorgane.

14. XII. Continua um 39°. — Allgemeines makulo-papulöses Exanthem mit Schuppung im Gesicht. Stomatitis mit grauen feinen Belägen besonders zwischen Unterkiefer und Unterlippe. Stark geröteter Gaumen, Rachen und Uvula. Linsengroße graue Beläge vor dem Mandelgrund, vor den vorderen Gaumenbogen. Hinter dem rechten Kieferwinkel pflaumengroße empfindliche Drüse. — Keine Milzschwellung. 6 g Brom statt Luminal.

16. XII. Das Exanthem sieht weiter skarlatinös aus. Perioralpartie jedoch nicht frei. Zunge rein, keine Himbeerzunge. Rachen gerötet. 2 oberflächlich belegte Ulzera auf dem rechten vorderen Gaumenbogen. Entsprechende Drüsenschwellung besonders rechts, hier empfindlich.

Die durch das Exanthem veränderte Haut zeigt neben diffuser Rötung mehr Verdickung und nach dem Hals zu mehr Follikelschwellung als es bei Skarlatina gewöhnlich ist.

Kontinua um 39° bei sehr gutem Allgemeinbefinden, mit nur etwas Kopfweh.

Blutbild:

gr. Ly. 4%	Po 59%	Mo 1/2%
kl. Ly. 28%	Eo 5 1/2%	Übgf. 3%
Hämoglobin 86%		W 6000

17. XII. Abfallendes Fieber.

Angina zurückgegangen. Ulzera abheilend. Exanthem oben juckend und schuppend, an den Extremitäten typisch, urtikariell mit diffus ödemartig verdickter Haut an den Gliedmaßen wie bei Urtikaria, indem blasse nicht exanthematöse mit exanthematösen Stellen abwechseln. — Chlorkalzium 10 : 200 5 Eßlöffel.

18. XII. Fieber in steilen Zacken mit Neigung zum Abfall (tiefe Morgen-Remissionen).

Diffuse Rötung des Körpers, besonders unterer Bauch und unterer Rücken. Schuppung im Gesicht. Angina catarrhalis fast völlig rückgebildet. Ulzera fast abgeheilt. Nicht unerhebliche Drüsenschwellungen unter den Kieferwinkeln, besonders rechts.

Große, mindestens 2 fingerbreite überragende Milz.

21. XII. Entfieberung ohne Änderung im Allgemeinbefinden. Haut gebräunt, leicht schmutzig bräunlich mit einzelnen papulösen Schüppchen um den Nabel, in den Achselfalten. Um den Hals verdickte, leicht schuppende Haut. — Milz noch fühlbar. — Noch leichte katarrhalische Angina, abgeheilte Ulzera. Die der linken Mandel entsprechende Drüse rückgebildet, rechts hinter dem Kieferwinkel bohnengroße, fast weiche Drüse.

23. XII. Umsinken am Telephon bei 6 g Brom seit dem 14. XII.

Schmutzig-bräunliche, verdickte, am Kinn, am Hals, am Bauch, an den Unterschenkeln und Sohlen, nicht an den Händen kleienförmig blätternd schuppende Haut. — Milz noch sehr deutlich palpabel. — Tonsillen kaum vergrößert, entsprechende Drüsen noch vergrößert und empfindlich. 8 g Brom.

24. XII. Entlassnng auf Wunsch des Vaters.

In beiden Fällen blieb der Urin stets frei von Eiweiß.

Die Therapie bestand in Mundpflege, Halsumschlägen, Chlorkalzium und kräftiger Kost, während das Luminal z. T. nur vorübergehend ausgesetzt wurde.

Angesichts der Hauterscheinungen mußten wir in beiden Fällen an Skarlatina denken. Dagegen sprechen jedoch:

1. die Anamnese,
2. die Prodromalerscheinungen,
3. die alypische Fieberkurve,
4. der wenig veränderte Puls,
5. das wenig oder gar nicht ungünstig beeinflußte Allgemeinbefinden,
6. das Verhalten der Zunge (im 1. Fall dicker, tagelang anhaltender Belag, im 2. keine Veränderung im Aussehen,
7. die Albumenfreiheit des Urins,
8. das Blutbild und vor allem die fallende Leukozytose, die bei Skarlatina nach Naegeli (10) regelmäßig vorhanden ist und meist Werte von 10000 bis über 20000 erreicht.

Während der Niederschrift dieser Arbeit hatten wir noch Gelegenheit, einen Fall zu beobachten, der sich durch Luminal nicht beeinflussen ließ, obwohl wir schließlich bis zu der hohen Dosis von 0,6 g pro die gingen: eine Hystero-Epilepsie bei einer 42 jährigen Patientin, die seit ihrer Pubertät an epileptischen Anfällen litt und wegen eines Selbstmordversuches uns eingewiesen wurde. Sie reagierte dagegen günstig auf Brom, das wir ihr bis zu 8 g pro die verabreichten.

Literatur.

1. Ther. Mh. 1919, H. 12. — 2. Ther. Mh. 1918, August. — 3. Ther. Mh. 1918, Sept. — 4. D.m.W. 1912, H. 20. — 5. M. Kl. 1912, H. 21. — 6. Ther. Mh. 1917, Okt. — 7. Mm.W. 1912, H. 30. — 8. Ther. Hmh. 1920, Juli. — 9. Ther. Hmh. 1920, Febr. — 10. Naegeli, Blutkrankheiten u. Blutdiagnostik, S. 580 ff. — 11. Ther. Hmh. 1920, April.

(Aus der akademischen Kinderklinik in Düsseldorf [Direktor: Prof. Dr. Arthur Schloßmann].)

Über ununterbrochenen Freiluftaufenthalt von Tuberkulösen[1]).

Von

Privatdozent Dr. Erich Aschenheim, Oberarzt.

Ereignisse mannigfaltigster Art mahnen zur Vorsicht bei der Beurteilung therapeutischer Erfahrungen über Behandlung tuberkulöser Erkrankungen. Gerade auf diesem Gebiete hat Mangel an Kritik dem ärztlichen Ansehen immer wieder schweren Schaden zugefügt. So erscheint es vielleicht gewagt, an der Hand von nur 19 Fällen über gute Erfolge des ununterbrochenen Freiluftaufenthaltes von tuberkulösen Kindern zu berichten; dazu kommt noch, daß die Freiluftbehandlung als solche heute an sich schon zum gesicherten Rüstzeug im Kampfe gegen die Tuberkulose gehört. Es kann sich also für mich nicht darum handeln, Altbekanntes neu zu beweisen, vielmehr möchte ich mit meinen Ausführungen den Nachweis erbringen, daß auch unter unseren ungünstigen klimatischen Verhältnissen mit ihren vielen Nebeln, starken Winden und geringer Besonnung ein ununterbrochener Aufenthalt im Freien durchführbar und erfolgversprechend ist.

Wir haben in unserer Klinik seit Herbst 1919, so weit irgend angängig, die tuberkulös erkrankten Kinder Tag und Nacht im Freien gelassen; auch in dem regnerischen und stürmischen Winter 1919/1920 haben wir dies durchgeführt. Die Kinder liegen in ihren Betten auf einer nach Süden geöffneten Veranda; nur in Fällen, wo die Betten durch Regen stark durchnäßt werden, kommen sie für kurze Zeit ins Zimmer. Für eine genügend warme Bekleidung wird Sorge getragen, es erfolgt aber meist in überraschend kurzer Zeit eine derartige Gewöhnung, daß die Kinder in gewöhnlicher Krankenbekleidung und leicht bedeckt nicht frieren. In der ersten Zeit gingen wir sehr vorsichtig vor und gewöhnten die Kinder erst ganz allmählich an die freie Luft, jetzt lassen wir sie schon nach kurzem ganztägigem Aufenthalt im Freien auch nachts draußen. Es handelt sich also nicht um ein dosiertes Luftbad, sondern um eine dauernde Freiluftliegekur; hierbei ist die Liegekur freilich nur ein frommer Wunsch, denn die Kinder fühlen sich sehr schnell so wohl und munter, daß von einem ruhigen Liegen gar nicht mehr die Rede ist.

[1]) Vortrag gehalten auf der Tagung der Vereinigung niederrheinisch-westfälischer Kinderärzte am 25. II. 1921.

Es muß vor Beurteilung der Erfolge erwähnt werden, daß ein Teil der Fälle noch anderweitig behandelt worden ist: zum Teil wurden sie mit Kaltblütertuberkelbazillen, zum Teil mit Höhensonne behandelt, bei zweien wurde, scheinbar mit günstiger Einwirkung, ein Pneumothorax angelegt. (Näheres siehe Tabelle.)

Übersichtstabelle (Tabelle I.).

	Sehr guter Erfolg (+++)	Erfolg (++)	Besserung (+)	Mißerfolg (∅)
Säuglingstuberkulose	—	—	—	2
Tuberkulose der Knochen, Gelenke und serösen Häute	3	1	2	—
Tuberkulöse Erkrankungen der Lunge	1	3	6	1
Summe	4	4	8	3

Nach den übrigen Erfahrungen, die wir mit K.-T.-B. gemacht haben und über die S. Meyer erst kürzlich berichtet hat, dürfen wir aber einen günstigen Einfluß dieses Mittels bei der Beurteilung unserer Erfahrungen wohl mit Recht beiseite lassen. Unter den 19 Fällen sind sogar mehrere, bei denen unter der Einwirkung von K.-T.-B, eine zeitweise Verschlechterung des Zustandes, bzw. das Auftreten neuer Herde festzustellen war. Wenn überhaupt ein Unterschied besteht, so fällt dieser zu gunsten der nicht anderweitig Behandelten aus.

Unter den 19 Fällen befinden sich 11 Fälle von tuberkulöser Erkrankung der Lungen, 6 Erkrankungen der Knochen, Gelenke und der serösen Häute und 2 Säuglingstuberkulosen. Fälle, die von vornherein als infaust erschienen, wurden bisher nicht dauernd im Freien gehalten, doch sind unter den Erkrankungen der Lunge einige Fälle mit recht ausgedehnten Prozessen.

Im allgemeinen konnten wir nun mehr oder minder günstige Beeinflussug des Krankheitsprozesses feststellen, wie dies aus den Tabellen ersichtlich. Die beiden Fälle von Säuglingstuberkulose sind allerdings zugrunde gegangen, im übrigen hatten wir in 4 Fällen überaus gute, in 4 Fällen gute Erfolge zu verzeichnen, in 8 Fällen besserte sich der Zustand und in einem Falle war keine Einwirkung festzustellen.

Am auffälligsten ist die überaus günstige Beeinflussung des Allgemeinzustandes und des subjektiven Befindens. Die Kinder sehen, selbst wenn die Tuberkulose noch fortschreitet, blühend aus; die Gesichts-

farbe ist frisch und gebräunt, der Turgor der Haut hebt sich. Der Appetit bessert sich schnell. Subjektiv ist das Wohlbefinden groß, die Kinder empfinden deutlich, wie gut ihnen die Freiluft tut. Ein Mädchen mit schwerer Lungentuberkulose bat, als sie aus internen Gründen 2 Tage wieder im Zimmer liegen mußte, flehentlich, wieder auf die Veranda herauszukommen, da sie im Zimmer keine Luft bekäme.

Aber auch die genaue klinische Beobachtung ergibt, daß keine Tünche vorliegt, sondern daß wir in der Tat in dieser intensiven Freiluftbehandlung ein mächtiges Hilfsmittel im Kampfe gegen die Tuberkulose haben. Progrediente Lungenprozesse kommen in vielen Fällen zum Stillstand, Rasselgeräusche verschwinden, kalte Abszesse gehen vollkommen zurück, Knochen- und Gelenkerkrankungen heilen aus. Dies geschieht selbstverständlich nicht in allen Fällen, aber auch in den weniger günstigen ist meist eine weitgehende Besserung festzustellen. Gewichtszunahmen sind zwar stets vorhanden, manchmal aber nicht besonders groß. Hochfieberhafte Tempera-

Tabelle II.

Name und Alter	Dauer des Gesamtaufenthaltes (Tage)	Dauer des Freiluftaufenthaltes (Tage)	Anderweitige Behandlung			Zunahme	Erfolg	Allgemeiner Eindruck	Bemerkungen
			K.-T.-B.	Höhensonne	Pneumothorax u. anderes				
A. Säuglingstuberkulose.									
1. Ba. 10. Mon.	64	54	—	—	—	—	∅	Verfall	Exitus letalis.
2. Melz. 8. Mon.	98	78	—	—	—	—	∅	„	„ „
B. Verschiedene Tuberkuloseformen (exkl. Lungentuberkulose).									
3. Gö. $5\frac{3}{4}$ J.	261	224	+ (danach Verschlechterg.)	+	Gipsbett	4 kg	+++	sehr gut	Knochentuberkulose. Lungenerscheinungen.
4. H. $8\frac{3}{4}$ J.	seit 332	seit 266	+ (danach Verschlechterg.)	+	Gipsbett	5,8 kg	++	sehr gut	Gibbus. Senkungsabszeß. Otitis chron. Nephrose. Noch i. Behandl.
5. W. $8\frac{3}{4}$ J.	30	28	∅	∅	∅	1 kg	+	gut	Hilustbc. Bronchitis. Bis z. Entlass. subfebril.
6. We. 12 J.	106	64	+	∅	Punktion	2,5 kg	+++	sehr gut	Pleuritis exsudat.
7. Le. 12 J.	160	150	+	∅	∅	3,9 kg	+	sehr gut	Knochentuberkulose, chron. Folliculit. purul.
8. Ot. $12\frac{3}{4}$ J.	93	87	∅	+	∅	8,2 kg	+++	sehr gut	Drüsentuberkulose, Fisteln.
C. Lungentuberkulose.									
9. Schr. 6 J.	94	94	∅	∅	∅	2,2 kg	+	gut	Prognostisch sehr ungünstig beurteilt, wurde transportfähig nach d. Schweiz. Subfebril.
10. Ribl. 8 J.	44	44	∅	∅	∅	4,3 kg	+++	sehr gut	—
11. St. $8\frac{3}{4}$ J.	115	115	+	∅	∅	2,2 kg	+	gut	—
12. Wach. 10 J.	seit 294	seit 294	∅	+	∅	8 kg	+	sehr gut	Sehr ausged. Lungentbc., weitgeh Besserung.
13. Wa. $10\frac{1}{2}$ J.	164	164	+	∅	Pneumothorax	5,8 kg	++	sehr gut	Afebril. Nach Entlassung Verschlechterung.
14. Woz. $10\frac{1}{2}$ J.	45	45	+	∅	∅	0,2 kg	∅	schlecht	Dauerndes Fieber.
15. Ha. $11\frac{1}{4}$ J.	148	113	+	∅	∅	3,3 kg	++	sehr gut	—
16. Alth. $11\frac{1}{2}$ J.	93	65	+	∅	∅	3 kg	+	gut	In sehr schlechtem Zustand aufgenommen, entfiebert.
17. Mo. 13 J.	305	85	∅	+	Pneumothorax	9,9 kg	++	sehr gut	—
18. Dru. $13\frac{1}{2}$ J.	291	280	∅	+	∅	5 kg	+	mäßig	Freiluftaufenthalt nicht streng durchgef.
19. R. $13\frac{3}{4}$ J.	66	62	∅	∅	∅	1,2 kg	+	sehr gut	Lange Zeit subfebril.

turen, die an sich keine Gegenindikation gegen den dauernden Aufenthalt im Freien sind, gehen meist zurück; allerdings bleiben subfebrile Temperaturen lange Zeit bestehen und sind scheinbar am wenigsten beeinflußbar; starke Schwankungen in den Temperaturen fallen auch bei afebrilen Kindern auf, Schwankungen von 36,2° auf 37° sind keine Seltenheit; vielleicht ist dies eine Folge der Abkühlung durch die dauernd bewegte Luft. Sogenannte Erkältungskrankheiten wurden nie beobachtet, auch nicht, wenn die Kinder bei Schneetreiben auf der Veranda blieben.

So weit unsere klinischen Erfahrungen. Sie lassen sich dahin zusammenfassen, daß auch unter unseren sehr ungünstigen klimatischen Verhältnissen ein dauernder Aufenthalt im Freien trotz des relativen Mangels an Sonne bei der Behandlung der Tuberkulose von äußerst günstigem Einfluß ist. Um eine solche günstige Einwirkung zu erzielen, ist aber ein monatelanger Aufenthalt im Freien notwendig. Es soll aber ausdrücklich betont werden, daß dieser dauernde Freiluftaufenthalt nur als ein wertvolles Hilfsmittel, nicht als das Allheilmittel im Kampfe gegen die Tuberkulose anzusehen ist.

Wir haben mit dieser Behandlungsweise, ein Prinzip, das der Schloßmannschen Klinik schon lange eigen ist, nur bis zu den letzten Konsequenzen mit günstigem Erfolge durchgeführt. In Deutschland sind, soweit mir bekannt, die ersten Verfechter dieser Behandlungsmethode Brehmer und Lahmann gewesen. Auch in Amerika sind Cnopf und Laughlin für the open air treatment tatkräftig eingetreten, und im Krankenhausbau nach Dosquet sind diese Forderungen in die Praxis umgesetzt worden.

Ich möchte mich in diesem klinischen Bericht nicht in ausgedehnte theoretische Erörterungen einlassen, auf welche Faktoren die günstige Wirkung des Freiluftaufenthaltes zurückzuführen ist. Nur möchte ich zum Schlusse auf einen Punkt hinweisen, den seinerzeit schon Czerny mit Recht betont hat. Aus unseren Erfahrungen geht mit Sicherheit hervor: Nicht die Besonnung allein, sondern alle Reize, die eine dauernde Freiluftbehandlung mit sich bringt, führen zu einer Stärkung der antibazillären Kräfte des Körpers; insbesondere scheint mir die Anschauung berechtigt, welche in der dauernden Bewegtheit der Luft einen Faktor von nicht zu unterschätzender Bedeutung sieht.

Referate.

I. Allgemeines über Therapie.

Neue Mittel.

Über die Behandlung chronisch deformierender Gelenkerkrankungen mit Schwefel. Von Meyer-Bisch. A. d. med. Un.-Klinik in Göttingen. (M.m.W. 1921, S. 516.)

Nach dem Vorgange französischer Autoren wurde eine Reihe ätiologisch und klinisch verschiedenartiger chronischer Gelenk- und Wirbelsäulenerkrankungen mit intramuskulären Schwefelinjektionen behandelt. Es wurde eine Mischung von 1 g Sulf. depurat. in 100 g Ol. oliv. benutzt und intraglutäal in Abständen von 6—7 Tagen zunächst je 2 ccm, dann allmählich bis auf 10 ccm steigend, injiziert. 12—24 Stunden nach der Injektion treten Allgemeinerscheinungen auf in Form von Fieber, Kopfschmerzen, Übelkeit. Mit Beginn des Fiebers stellen sich Reaktionen in den Gelenken ein, die sich in den meisten Fällen unmittelbar in einem Nachlassen der Schmerzen und in einer Zunahme der Beweglichkeit äußern. Die Entfieberung tritt in 24—48 Stunden ein. Bei wiederholter Injektion nehmen die Allgemeinerscheinungen an Stärke ab. Es wird eine Reihe von Krankengeschichten mitgeteilt, nach denen Verf. das Indikationsgebiet der Schwefelbehandlung begrenzt: sie ist anzuwenden bei der primären chronischen Polyarthritis und bei der chronischen Polyarthritis rheumatica. Weniger deutlich sind die Erfolge bei den chronischen Versteifungen der Wirbelsäule. Ungeeignet sind die Fälle von Osteoarthritis deformans, die sich hauptsächlich auf die großen Gelenke lokalisiert. Das Verfahren scheint eine möglichst ausgiebige Nachprüfung zu verdienen. *(Kf.)*

Über ein neues Phenylcinchoninsäurederivat (Atochinol). Von Uhlmann u. Burow. A. d. pharm. u. phys.-chem. Abt. d. G. f. chem. Ind. in Basel. (Schw. m. W. 1921, S. 416.)

Atochinol[1]) ist der Allylester der Phenylcinchoninsäure (also des Atophans); es bildet blaßgelbe, bei 30° schmelzende Kristalle, unlöslich in Wasser und Alkalien, schwerlöslich in Alkohol und konzentrierten Säuren, leicht löslich in anderen organischen Lösungsmitteln, geruchlos, von aromatischem Geschmack. Bei Anwendung äquimolekularer Mengen (1,8 g Atochinol = 1,5 g Atophan) war im Tierversuch und beim Menschen die Harnsäureausscheidung nach Atochinol größer als nach Atophan und Novatophan. Ferner wirkte Atochinol stärker antipyretisch, sedativ und entzündungswidrig. Es kommt in Tabletten von 0,25 g in den Handel; bei akuten Erkrankungen werden 4—8, bei chronischen 2—4 Tabletten täglich empfohlen. Es erwies sich auch in Stuhlzäpfchen (0,5—1,0) und Salbenform (10—20 Proz.) wirksam. *(Ed.)*

Die therapeutische Verwertung der Plazenta. Von E. Puppel in Mainz. (Mschr. f. Geburtsh. **54**, 1921, S. 280.) — **Plazenta-Opton als Wehenmittel.** Von E. Martini in Elberfeld. (Ebenda S. 288.) — **Die Wehensubstanzen in der Plazenta.** Von H. Guggisberg. A. d. Un.-Frauenklinik in Bern. (Ebenda S. 277.)

[1]) Siehe auch S. 159.



Die Arbeiten sind der Niederschlag langjähriger Versuche, aus der Plazenta wehenerregende Stoffe zu isolieren, die Puppel in dem nach Abderhalden hergestellten Plazenta-Opton gefunden zu haben glaubt. Da bisher nur wenige klinische Erfahrungen vorliegen, erscheint ausgedehnte Nachprüfung erforderlich. (Merck-Darmstadt stellt Versuchsmaterial zur Verfügung.) *(Dt)*

Neue Arzneinamen.

Übertitrierte Digitalistinktur (Digititrat Kahlbaum). Von H. Guggenheimer. A. d. III. med. Un.-Klinik in Berlin. (Ther. d. Gegenw. 1921, S. 194.)

Unter obigem Namen wird unter Kontrolle des pharmakologischen Instituts in Berlin eine exakt eingestellte Digitalistinktur hergestellt, mit der sich ohne unangenehme Nebenwirkungen volle Digitaliswirkung erzielen läßt. Dosierung nicht nach Tropfen, sondern nach Kubikzentimetern. Tagesdosis 2—3 ccm, bei Dauerdarreichung etwa 2 mal ½ ccm. *(De.)*

Verminderung des Schmerzes unter der Geburt durch ein neues schmerzstillendes Mittel. Von Rossier. A. d. Frauenklinik in Lausanne. (Schw. m. W. 1921, S. 241.)

Verf. empfiehlt „Hémypnon-Tabletten"[1]). Dosis 4 bis 5 Tabletten, in Abständen beginnend, wenn der Muttermund 2 markstückgroß ist. Bei Passieren des Kopfes noch einige Tropfen Chloroform. *(Dt.)*

Ein Beitrag zur Therapie der Gallensteine mit Cholaktol. Von Schirmer. (M. m. W. 1921, S. 535.)

Zwei seit Jahren an Gallensteinkoliken leidende Patienten wurden mit Heinz's Mentholpräparat Cholaktol[2]), behandelt. Die Anfälle blieben aus, obwohl keinerlei Diät befolgt wurde. (Die Beobachtungszeit von etwa ½ bis ¾ Jahr erscheint reichlich kurz, um Schlüsse ziehen zu können. Gerade bei der Cholelithiasis sind ja, auch ohne jede Behandlung, monate- und jahrelange Remissionen bekannt. Ref.) *(Kf)*

Expektorantien und Pulvis Doveri. Von K. Kottmann in Bern. (Schw. m. W. 1921, S. 413.)

Der Gehalt an Alkaloiden in der Brechwurzel wechselt sehr stark, deshalb ist die Verwendung der ganzen Droge unzweckmäßig. Von den beiden Hauptalkaloiden Emetin und Cephaëlin ist die Spannung zwischen emetischer Dosis und der Dosis, die die Bronchialsekretion anregt und dadurch schleimlösend wirkt, für das Emetin bedeutend größer. Zur Schleimlösung und Erleichterung der Expektoration ist deshalb nur dieses geeignet. Dagegen sei es nicht zweckmäßig, aus dem Opium nur das Morphin zu nehmen, da dieses stärker die Atmung lähme und leichter Übelkeit erzeuge als Opium. Wohl aber ist es angebracht, das Opium von den nicht alkaloidischen Bestandteilen zu reinigen. Auf Grund dieser Überlegungen hat K. ein verbessertes Doversches Pulver von gleichmäßiger Zusammensetzung herstellen lassen, das sich in der Praxis gut bewährt haben soll. Es wird unter dem Namen Ipecopan in den Handel gebracht. *(Ed.)*

Über Gonocystol. Von Grimme. (D. m. W. 1921, S. 420.)

Empfehlung des Gonocystols[1]). Seine Vorzüge sollen in einfacherer Dosierung (Pillenform), angenehmem Geruch und Geschmack und Fortfall der unangenehmen Nebenerscheinungen des Santalols bestehen, — Vorzüge, die man auch ohne einen neuen Namen durch den gleichen aromatischen, nur im alkalischen Darmsaft angreifbaren Keratinüberzug wird erzielen können. *(En.)*

Ecrasol, ein neues Krätzeheilmittel. Von Müller (D. m. W. 1921, S. 510.)

Empfehlung des Ecrasols, einer flüssigen Styraxseife, als Antiscabiosum und bei postscabiösem Ekzem. [Letzteres erscheint etwas merkwürdig. Wenn ein Krätzemittel bei „postscabiösem Ekzem" wirksam ist, so pflegt das im allgemeinen noch eine Krätze zu sein.[2]) Ref.] *(En.)*

Über Hefeextrakt als Stomachicum und seine medizinische Verwendbarkeit. Von Heinrich in Erlangen. (Ther. d. Gegenw. 1921, S. 174.)

Aus gereinigter, entbitterter Bierhefe hergestelltes Hefeextrakt[3]) enthält dieselben Extraktivstoffe wie Fleischextrakt: Fleischmilchsäure, Purinstoffe (außer Kreatin und Kreatinin), höhere Eiweißabbauprodukte usw. Hefeextrakt soll eine stark anregende Wirkung auf Appetit und Magensaftabsonderung ausüben. Mit Hefepulver ist das Extrakt leicht zu Tabletten zu verarbeiten und ist, da es im Magendarmkanal leicht zerfällt, auch als Pillengrundlage geeignet, dabei bequemer, sauberer und billiger in der Verarbeitung als Succus und Pulv. Liquiritiae. *(De.)*

Bekannte Therapie.

Zur Caseosanbehandlung von Haut- und Geschlechtskrankheiten. Von Stoeber. (D. m. W. 1921, S. 502.)

In einigen Fällen (Ekzem, Akne, Epididymitis, Prostatitis, Ulcus molle) soll sich Caseosan bewährt haben. *(En)*

Neue Patente.

Pharmazeutisch-chemische Patente.

Darstellung eines Derivates des Hexamethylentetramins. Dipl.-Ing. O. Natter in Köln a. Rh. u. Dr. B. Bunge in Bonn. D.R.P. 334757 vom 7. 9. 16. (Ausgeg. 16. 3. 21.) — **Herstellung von Additionsprodukten des Hexamethylentetramins.** J. D. Riedel A.-G. in Berlin-Britz. D.R.P. 334709 vom 31. 12. 18. (Ausgeg. 16. 3. 21.)

Dem 1. Patent zufolge führt man Hexamethylentetramin nach den üblichen Salzbildungsmethoden in das 2-methylpyridin-4.6-dikarbonsaure Salz über. Dieses in Wasser leicht lösliche Salz zerfällt nach intravenöser Injektion im Organismus unter lang andauernder Formaldehydabspaltung und soll infolgedessen in allen Fällen geeignet sein, in denen eine starke Formaldehydwirkung von der Blutbahn aus angestrebt wird. Irgendwelche störende Nebenwirkungen durch den 2-Methylpyridin-4.6-dikarbonsäurekomplex sind bisher nicht beobachtet worden. — Nach dem 2. Patent läßt man Hexamethylentetramin und monohalogenierte Essigsäuren bei Gegenwart wasserfreier Lösungsmittel, wie Chloroform, gegebenenfalls unter Erwärmen aufeinander einwirken. Die Produkte sollen starke Bakteriengifte sein. *(S.)*

Darstellung von Arsenverbindungen der Pyrazolonreihe. Farbw. vorm. Meister, Lucius & Brüning in Höchst a. M. D.R.P. 313320 vom 6. 12. 17. (Ausgeg. 18. 3. 21.)

[1]) Vgl. die Notiz auf S. 383.
[2]) Siehe diese Hefte 1920, S. 356.

[1]) Siehe die Notiz in diesen Heften 1920, 219.
[2]) Vgl. auch den Beitrag auf S. 352.
[3]) Im Handel als „Extr. Novafaex".



In die Aminogruppe der Arsenodi-(1-aryl-2.3-dialkyl-4-amino-5-pyrazolone) werden saure Atomgruppen eingeführt. Die neuen Körper sollen bei geringer Giftigkeit spirillozid wirken. Ihre Alkalisalze sind mit neutraler Reaktion leicht löslich. (S.)

Arzneitechnische Patente.

Gewinnung von Fermenten, Enzymen, Alkaloiden und anderen Stoffen aus Organteilen und Pflanzen. Gebr. Schubert in Berlin. D.R.P. 334660 vom 23. 12. 17. (Ausgeg. 17. 3. 21.)
Die zu behandelnden Stoffe werden in frischem oder getrocknetem Zustande nach Mischung mit so viel Wasser, wie zur Bildung einer Kälteflüssigkeit mit Chlorkalzium erforderlich ist, durchgefroren, zerkleinert, hierauf mit Chlorkalzium behandelt, dann werden aus der entstehenden Chlorkalziumlösung die wirksamen Stoffe in an sich bekannter Weise gewonnen. (S.)

Herstellung starker Kalksalzlösungen in Emulsionsform. H. Totratz in Werchow b. Calau, N.-L. D.R.P. vom 28. 9. 19. (Ausgeg. 16. 3. 21.)
Man verreibt die Kalksalze, besonders Chlorkalzium, welches zusammen mit Zucker in Wasser gelöst ist, kalt mit einem fetten Öl, löst in der Verreibung noch Zucker und emulgiert sie unter Einblasen von Kohlensäure und Zusatz von etwas Gummilösung. Das Präparat gestattet Chlorkalzium in starken Lösungen ohne Verdauungsstörungen zu verabreichen. (S.)

Überführung von Fichtennadelextrakt in leicht wasserlösliches Pulver als Zusatz zu Bädern. Chem.-wiss. Laborat. Dr. Fränkel u. Dr. Landau in Berlin. D.R.P. 334841 vom 5. 1. 19. (Ausgeg. 21. 3. 21.)
Das Extrakt wird mit solchen wasserfreien Salzen, die mit Kristallwasser kristallisieren, und darauf mit Salzen, die in Berührung mit Wasser Gase, z. B. Sauerstoff, Kohlensäure oder Schwefelwasserstoff entwickeln, versetzt. (S.)

Asthmakerze. Dr. R. Groppler in Biebrich a/Rh. D.R.P. 334804 vom 1. 7. 19. (Ausgeg. 19. 3. 21.)
Die Kerze ist durch eine mit wellenartigen Längskanälen versehene Umhüllung aus Papier u. dgl. gekennzeichnet. (S.)

Instrumente und Apparatur.

Kopf zur Führung der Kolbenstange bei Injektions- oder ähnlichen ärztlichen Spritzen. C. Braun in Melsungen. D.R.P. 331326 vom 19. 11. 29. (Ausgeg. 5. 11. 21.) — **Injektionsspritze.** Dr. K. Lubowski in Berlin. D.R.P. 332766 vom 24. 7. 18. (Ausgeg. 4. 2. 21.) — **Wurzelfüllspritze.** A. Metzner in Homburg a. M. D.R.P. 332122 vom 11. 11. 19. (Ausgeg. 24. 1. 21.)
Der Kopf der Spritze D.R.P. 331326 ist in Kerben des Spritzenrandes befestigt (ähnlich Bajonettverschluß). Das Zentrum des den Kopf darstellenden Körpers ist näpfchenartig ausgehöhlt und paßt in die Bohrung des Spritzenzylinders. — Bei D.R.P. 332766 ist der Verschlußkonus mit Hilfe eines Bajonettverschlusses abnehmbar am Pumpenzylinder befestigt. Der Pumpenzylinder ist zu diesem Zweck an seinem unteren Ende umgebogen und zweiseitig abgeflacht. — Der Kolbenkopf der Wurzelfüllspritze erhält eine symmetrische Krümmung zum Spritzenkopf, so daß die Kolbenspritze bis in die zum Schnabel überleitende Krümmung hineintreten kann. (S.)

Massiervorrichtung mit schwingbaren Massierstäbchen in bürstenartiger Anordnung. G. Meyer in Hamburg. D.R.P. 334840 vom 10. 5. 19. (Ausgeg. 19. 3. 21.)
Die Massierstäbchen sind mittels Kugeln, die an ihren Enden angebracht sind, einzeln in Halbkugelpfannen des Tragkörpers auswechselbar derart gelagert, daß sie ihre Seitenbeweglichkeit bei jedem beliebigen Druck stets gleichartig beibehalten. (S.)

Quarzlampe für medizinische Bestrahlung mit parabolisch-zylindrischem Metallreflektor. Quarzlampen-Ges. m. b. H. in Hanau. D.R.P. 334372 vom 13. 2. 19. (Ausgeg. 15. 3. 21.)
Zweiteiliger Reflektor, Außenteil aus Metall mit großer Brennweite, Innenteil aus Quarzglas oder einem anderen gut hitzebeständigen Material mit Ultraviolett gut reflektierendem Spiegelmetallbelag und mit möglichst kurzer Brennweite. (S.)

Armstütze in Form einer mittels Kugelgelenks einstellbaren und gehaltenen Unterarmstulpe. N. Brambach geb. Herrmann in Darmstadt. D.R.P. 328289 vom 13. 4. 18. (Ausgeg. 26. 10. 20.) — **Krücke mit Luftpolster für die Armstütze.** G. Hipwood in Boston, V. St. A. D.R.P. 329792 vom 29. 3. 16. (Ausgeg. 30. 11. 20.) — **Krückenstock.** E. Seidel in Leipzig u. O. Engler in Leipzig-Lößnig. D.R.P. 332343 vom 28. 10. 19. (Ausgeg. 29. 1. 21.) — **Vorrichtung zur Entlastung des Unterschenkels.** W. Hußmann in Dortmund. D.R.P. 328213 vom 24. 9. 19. (Ausgeg. 25. 10. 20.) — **Vorrichtung zum Anheben des Fußes während des Gehens bei Peroneuslähmung oder -verletzung.** Herbst & Bangel in Frankfurt a. M. D.R.P. 332342 vom 16. 3. 19. (Ausgeg. 29. 1. 21.) — **Fußgewölbestütze.** J. May in Frankfurt a. M. D.R.P. 331805 vom 11. 1. 18. (Ausgeg. 12. 1. 21.)
Die Stulpe (D.R.P. 328289) trägt eine mittels Gelenkbändern angebrachte und als Lager für den Oberarm dienende Klappe, die durch Zugfedern derart gehalten ist, daß sie die Last des Armes in jeder Lage desselben auszugleichen vermag. Zweckmäßig ist eine gepolsterte, auf dem oberen Ende der Stulpe mittels einer Klemmfeder gehaltene und verschiebbare Handstütze angeordnet. — Der Krückenkörper (329792) ist an seinem oberen Ende mit einem Luftzylinder ausgestattet, in welchem ein die Armstütze tragender Kolben sitzt. — Der Stock (332343) besteht aus längs aufgeschnittenen Metallrohren, die an ihren unteren Enden gelenkig miteinander verbunden sind und mit ihren oberen Enden in einem Krückengriff verschiebbar angebracht sind. — Vorrichtung 328213 führt an den Seiten des Unterschenkels zwei mit Schraubenspiralfedern ausgerüstete Zugmittel entlang, deren oberes Ende am Oberschenkel mitte's Schnallgurt o. dgl., und deren unteres Ende am Fuß oder Schuh anbringbar ist. — Bei Pat. 332342 ist der übliche Einhängebügel mit seinen beiden freien Enden auf einer außen im Schuhgelenk zu befestigenden Platte abnehmbar und gegeneinander verschiebbar befestigt. — Die in das Schuhwerk einzuarbeitende oder lose einzulegende Fußgewölbestütze (331305) besteht aus 2 oder mehr Gewölbebögen aus nicht metallischem Material (Leder, Pappe o. dgl.); die Tragfähigkeit der ganzen Stütze beruht auf dem zwischen den einzelnen Bogen verbleibenden, nach der Stützseite hin vergrößerten Zwischenhohlraum. (S.)

Prothesen.

Muskelkanalstift mit widerstandserhöhender Einlage. D. Ersatzgliederges. Sauerbruch G. m. b. H. in Singen-Hohentwiel. D.R.P. 331515 vom 15. 2. 20. (Ausgeg. am 7. 1. 21.) — **Hüftriemenbefestigung für künstliche Glieder.** D. Zeuch in Coblenz. D.R.P. 332433 vom 31. 3. 18. (Ausgeg. 29. 1. 21.) — **Einrich-**



tung zum Antriebe von willkürlich bewegbaren Ersatzgliedern. D. Ersatzgliederges. Sauerbruch G. m. b. H. in Hohenwiel, Singen. D.R.P. 326170 vom 2. 9. 19. (Ausgeg. 24. 9. 20.) — **Einrichtung zum Öffnen und Schließen künstlicher Hände.** A. Klingenberg in Rostock. D.R.P. 329907 vom 11. 2. 20. (Ausgeg. 2. 12. 20.) — **Künstliche Hand.** H. Schemann in Düsseldorf-Grafenberg. D.R.P. 327490 vom 31. 5. 16. (Ausgeg. 13. 10. 19.) — **Künstliches Bein mit Seitenschienen und elastischer Hülse.** Dr. A. Rudow in Frankfurt a. M. D.R.P. 331804 vom 11. 2. 19. (Ausgeg. 12. 1. 21.) — **Polsterhülle für Beinstümpfe.** The Ennuett-Blevens Co. in Louisville, Kentucky. D.R.P. 331517 vom 29. 8. 19. (Ausgeg. 8. 1. 21.) — **Künstliches Bein mit Kniegelenkscharnier.** J. Jockisch in Breslau. D.R.P. 332340 vom 18. 12. 19. (Ausgeg. 28. 1. 21.) — **Stangengelenk für künstliche Glieder, orthopädische Apparate o. dgl.** F. Steinwartz in Danzig. D.R.P. 329906 vom 4. 2. 20. (Ausgeg. 4. 12. 20.) — **Gelenk für künstliche Gliedmaßen.** Dr. F. Wildermuth in Frankfurt a. M. D.R.P. 331936 vom 15. 10. 18. (Ausgeg. 18. 1. 21.) — **Feststellvorrichtung für die Gelenke künstlicher Glieder.** P. Dietrich in Frankfurt a. M. D.R.P. 330285 vom 4. 12. 19. (Ausgeg. 10. 12. 20.) — **Feststellvorrichtung für die Gelenke künstlicher Glieder, insbesondere Kniegelenke.** Derselbe. D.R.P. 332551 vom 2. 9. 19. (Ausgeg. 5. 2. 21.) — **Sperr- und Lösevorrichtung für Gelenke an künstlichen Gliedern.** Hanseatische Apparatebau-Ges. vorm. L. v. Bremen & Co. m. b. H. in Kiel. D.R.P. 331516 vom 5. 2. 20. (Ausgeg. 8. 1. 21.)

Der Stift (331515) besitzt eine Stahl- oder Metalleinlage, die in den Kanalstift eingelassen ist und die Widerstandsfähigkeit des letzteren derart vergrößert, daß ein Bruch und mithin eine für den Muskelkanal gefährliche Splitterwirkung des Stiftes vermieden wird. — Zwei Hüftriemen, die von einer Befestigungsstelle auf der Innenseite des Oberschenkels, zweckmäßig hier zu einem Gleitriemen vereinigt, ausgehen, führen nach D.R.P. 332433 aufwärts zur Umschließung der Beckenknochen und sind durch einen Lendenriemen gegen Abgleiten gesichert. — Die Hebel, die die Bewegung der Kraftquellen nach dem Ersatzgliede übertragen und durch eine Verbindungsstange gelenkig miteinander verbunden sind, und ein durch diese bewegbarer Winkelhebel sind bei 326170 so angeordnet, daß die Verbindungsstange mit der Ausbiegung und die von dieser Ausbiegung umgriffene Rolle des Winkelhebels derart in der Beugeachse des Gelenkes liegen, daß die Bewegung des Ersatzgliedes unabhängig ist von der Beugung des Schienenpaares des Ersatzgliedes gegenüber dem Schienenpaare des Haltegliedes. Die durch die eine Kraftquelle ermöglichte Bewegung des einen Hebels mittels der diesen Hebel an den anderen Hebel gelenkig anschließenden Verbindungsstange und der beiden in der Spannungsrichtung durch eine vorgespannte Feder in gegenseitiger Anlage gehaltenen weiteren Hebel ist auf die andere Kraftquelle übertragbar, so daß letztere die Anstrengung der ersten Kraftquelle empfindet. — Ellen- und Radiusstumpf werden bei der Hand 329907 für sich von je einer Hülse (Elle aus Leder, Radius aus Metall) umfaßt. Die Radiushülse erhält ihre Führung durch eine am Ellenbogen nach zwei Seiten drehbar angelenkte Stange und vermag mittels des anderen hakenförmig ausgebildeten Endes dieser Stange durch Eingriff in ein Zahnradgetriebe die Hand zu drehen, während die Schließbewegung der letzteren durch Abwärtsdrücken derselben Metallkappe auf einen in keiner Verbindung mit dieser Kappe stehenden Bügel und vermittels dessen auf ein an den 4 Fingern einerseits und dem Daumen andererseits angreifendes Hebelwerk entgegen dem Zug einer Öffnungsfeder bewirkbar ist. — Die einzelnen Glieder der Hand 327490 werden durch Sehnen von der Kraftquelle aus gebeugt, während andere Sehnen beim Nachlassen der Kraftquelle mit Hilfe einer Feder oder einer anderen Kraftquelle das Strecken der Finger oder der Hand veranlassen. — Die elastisch verschnürte Hülse von D.R.P. 331804 hält die Seitenschienen und andere von ihr umschlossenen Teile durch Reibung zusammen. — Nach D.R.P. 331517 schließen zwei übereinandergestreifte strumpfartige Schlauchstücke eine lose Schicht von elastischem Stoff in zweckmäßiger Anordnung zwischen sich ein. — Das Bein 332340 enthält ein besonders (Zeichnung) konstruiertes Kniegelenk. — Die zu dem Gelenke 329906 verbundenen Stangen endigen in Augen, von denen das eine so als Spurlager mit einem entsprechenden Zapfen des anderen in Eingriff steht, daß fast die gesamte äußere Zylinderfläche des einen Auges von der als Lager dienenden Ausrahmung des anderen umfaßt wird. — Gelenk 331936 wendet zwei für verschiedene Drehrichtung selbstsperrende Klemmgesperre an, deren jedes willkürlich oder reflektorisch gelöst werden kann. — Zwischen die Rollen eines Walzen- oder Rollenlagers kann zur Feststellung oder Einstellung des Gelenkes 330285 in den verschiedenen Streck- oder Beugestellungen von außen her ein Sperrteil eingeschoben werden, der die Bewegung der auf- und nebeneinander laufenden Gehäuseteile des Gelenkes hemmt. — 332551 besitzt ein flaches, steuerbares Zahngesperre, das durch den Amputationsstumpf mittels eines Gestänges ausgerückt wird. Letzteres greift an einem unter Federwirkung stehenden Drehteil an, der zwischen die Sperrasten und den ebenfalls gefederten Sperrzahn derart geschoben ist, daß der Drehteil durch seine Feder vor den Sperrzahn gedreht gehalten und dieser am Einschnappen gehindert wird, bis durch das Stumpfgestänge die zwangsweise Rückdrehung des Drehteils und damit die Freigabe des Sperrzahnes erfolgt. — Bei Gelenken, bei denen der eine Gelenkteil gegen den anderen durch ein Zugorgan bewegt wird, wird nach D.R.P. 331516 die Festlegung oder auch Freigabe eines unmittelbar an dem Gelenkzapfen federnd anliegenden, den einen Gliedteil tragenden Klemmgliedes durch das Zugorgan bewirkt. *(S.)*

Theorie therapeutischer Wirkungen.

Aus den theoretischen Grenzgebieten.

● **Anatomie des Menschen.** Ein Lehrbuch für Studierende und Ärzte. In drei Bänden. Von Prof. Hermann Braus. I. Bd. Bewegungsapparat. Mit 400 z. gr. Teil farb. Abb. X u. 836 S. Berlin. J. Springer, 1921. In Ganzl. geb. Preis 96,— M. Mit der Brausschen „Anatomie des Menschen" ist dem deutschen Büchermarkt ein im besten Sinne des Wortes modernes Lehrbuch der Anatomie beschert worden. Das bisherige Schema des „systematischen" Lehrbuches ist gründlich vermieden und an die Stelle der nach Systemen geordneten Aufzählung, Beschreibung und Benennung der Organe und ihrer Teile mit gelegentlich eingestreuten funktionellen und genetischen Erläuterungen tritt von vornherein die biologische Betrachtungsweise. Biologisch zusammengehörige Gruppen von Organen werden gemeinsam abgehandelt, ihre Form aus ihrer Funktion, ihren Beziehungen zueinander, zur Um- und Vorwelt ab-

geleitet, dadurch wird ein tiefes Verständnis der Formen des lebenden, in Tätigkeit befindlichen Organismus vermittelt. So kommt es, daß physiologische, vergleichend anatomische und embryologische Betrachtungen, natürlich unter Berücksichtigung der neuesten Forschungsergebnisse, in dem Buche eine große Rolle spielen. Der bis jetzt vorliegende 1. Band befaßt sich nach einer kurzen allgemeinen Einleitung über die Gesamtgestalt und die Baumaterialien des menschlichen Körpers mit dem Bewegungsapparato, womit die Knochen-, Bänder- und Muskellehre der systematischen Anatomie zu einer Einheit zusammengefaßt wird; anschließend wird jedesmal ausführlich die Mechanik und Statik des behandelten Gebietes erörtert; auch die aus dem ganzen Aufbau sich ergebende Gestaltung der Oberflächenformen kommt jeweils zu gebührender Berücksichtigung. Lebhaft und anschaulich geschrieben, mit einer Fülle von zum großen Teil ganz neuen Abbildungen versehen, auch in Papier und Druck vollendet ausgestattet, wird das Braussche Buch sich gewiß im Fluge viele Freunde erwerben, vor allem unter fertigen Ärzten, denen es einen Genuß gewähren wird, die Anatomie einmal von neuer Seite her kennen zu lernen. *(Vt.)*

●**Praktikum der Protozoologie.** Von Prof. Dr. M. Hartmann. 4. Aufl. (2. Teil von Kißkalt u. Hartmann, Praktikum der Bakteriologie und Protozoologie.) 128 Abb. 146 S. Jena, G. Fischer, 1921. Preis brosch. 30,— M., geb. 36,— M.

Das meisterhaft geschriebene, mit vorzüglichen, zum Teil farbigen Abbildungen ausgestattete Büchlein kommt nicht nur den Interessen des Zoologen entgegen, auch der Mediziner wird großen Nutzen daraus ziehen können. Wir finden darin alles, was der medizinische Protistenforscher bezüglich der Materialbeschaffung, der Kulturmethoden und der mikroskopischen Untersuchung der wichtigsten Protozoen braucht. Die Reihe der medizinisch wichtigen Protozoen, z. B. der Amöben, der Trypanosomen und Malariaplasmodien, die Spirochäten, hat eine so sorgfältige und eingehende Darstellung gefunden, daß auch ältere Fachgenossen, die in ihrer Studienzeit wenig von Protozoen gehört haben, sich ohne größere Schwierigkeiten in das täglich an Bedeutung gewinnende Gebiet einarbeiten können. Wegen der Beziehungen zur Malaria sind ferner auch die Mücken (Anopheles, Culex) und ihre Präparation berücksichtigt. Für den, der sich eingehender mit dem Stoff befassen will, ist jedem Abschnitte eine Literaturzusammenstellung angefügt. Das treffliche Werkchen, ohne Zweifel die zurzeit beste und billigste Darstellung des Gebietes, empfiehlt sich jedem Interessenten von selbst. *(Fl.)*

●**Der Mendelismus.** In elementarer Darstellung. Von Rich. Goldschmidt. 15 Abb. 77 S. Berlin, P. Parey, 1920. Preis geh. 7,50 M.

Das Buch ist, aus der Fülle des Wissens des Verf., ohne literarische Behelfe — im Internierungslager geschrieben — eine vortreffliche, leichtverständliche, wenn auch schon an einigen Stellen Aufmerksamkeit beim Studium erfordernde Einführung in dies Gebiet. In den meisten Ärzten noch völliges Neuland, das aber zur Beurteilung der Vererbung von Krankheitsanlagen unentbehrliches Wissen birgt, führt das Buch ein und kann aufs wärmste empfohlen werden. *(Rt.)*

Theorie chirurgischer Maßnahmen.

Pulsverlangsamung bei Pneumoperitoneum. Abdomen-Herzreflex. Von P. Brodin. (Cpt. rend. des séanc. de la soc. de biol. **84**, 1921, S. 347.)

Bei der Erzeugung eines Pneumoperitoneums tritt mit Beginn der stärkeren Spannung, wenn der Patient Beschwerden zu fühlen beginnt, eine deutliche Pulsverlangsamung um etwa 10 Schläge ein; bei Sauerstofffüllung kann infolge der langsameren Resorption diese Pulsverlangsamung oft länger als einen Tag anhalten, während sie bei Kohlensäurefüllung meist schneller, nach Minuten oder Stunden, verschwindet. Es handelt sich wohl um einen durch Reizung des Plexus solaris und seiner Äste hervorgerufenen Reflex. *(Ph.)*

Allgemeine Pharmakologie.

Über die Beeinflußbarkeit der Blutgerinnung durch thromboplastisch wirkende Substanzen. Von A. Szenes. Aus d. I. Chir. Un.-Klinik in Wien. (Mitt. Grenzgeb. **32**, 1920, S. 627.)

Prüfung der Wirkung verschiedener Injektionen auf die Gerinnungszeit des Blutes ergab: 10proz. Kochsalzlösung bewirkt intravenös in geringer Dosis (5 ccm) stets eine initiale Gerinnungsverzögerung, zuweilen eine darauffolgende Gerinnungsbeschleunigung. Größere Mengen (40 ccm) sind stets durch eine der Verzögerung folgende Beschleunigung charakterisiert. Auf Kalzium-Gelatine (intramuskulär) tritt ebenfalls initiale Gerinnungsverzögerung mit folgender Gerinnungsbeschleunigung auf. (Letztere wesentlich stärker bei intravenöser Injektion von 10proz. Lösung von Calcium lacticum.) Die stärkste Gerinnungsbeschleunigung wird durch die kombinierte Injektion von Kochsalz intravenös und Organextrakt (aus Strumen, Hoden, Lungen) subkutan herbeigeführt. Dementsprechend praktische Ratschläge zur Behandlung von Blutungen bei Hämophilie. (Dazu muß bemerkt werden, daß die praktischen Erfahrungen über Blutstillung, wie sie besonders bei Lungenblutungen in großem Umfange vorliegen, in viel höherem Grade, als die experimentellen Untersuchungen des Verf., für die intravenöse Kochsalzinfusion sprechen. Es läßt sich doch nicht ausschließen, daß auch andere Wirkungen hypertonischer Lösungen, z. B. solche auf die Gefäßkontraktion, eine Rolle spielen können. Die Verhältnisse bei Blutern können übrigens ganz andere sein, als diejenigen bei nichthämophilen Personen im Falle einer Magen-, Darm-, Lungenblutung usw. Ref.) *(Rs.)*

Über Jodnatriumresorption aus Pleuraergüssen. Von R. Cobet u. G. Ganter. A. d. med. Klinik in Greifswald. (D. Arch. f. klin. M. **135**, 1921, S. 146.)

Als Maßstab für die Größe der Resorption aus der Pleurahöhle diente die Geschwindigkeit der Jodausscheidung im Harn nach Einführen einer isotonischen (2,3 proz.) Jodnatriumlösung, im Vergleich mit der Jodausscheidung nach intravenöser Jodnatriuminjektion an der gleichen Versuchsperson. Maßgebend für die Resorptionsgeschwindigkeit ist der Zustand der Pleura. Die Resorption ist gut, solange bei Exsudaten keine stärkeren Fibrinschwarten vorhanden sind. Bei nicht entzündlichen Ergüssen ist zwar die Resorption gut, doch kann trotzdem die durch den Harn ausgeschiedene Menge verringert sein, da die Transsudate meist nur Teilerscheinungen allgemeiner Kreislaufstörung oder mangelhafter Nierenfunktion sind. *(Rw.)*

Die Irrlehre von der Tiefenwirkung der Ionenbehandlung. Von W. J. Turrel in Oxford. (Am. J. of Electrother. a. Radiol. 1921. S. 229.)

Die Ionen sind nur in der Elektrodenumgebung wirksam. Dies wird unter Heranziehung von bekannten Experimenten und einer nicht sehr beweiskräftigen klinischen Beobachtung (chemische



Untersuchung eines kurz vor der Amputation iontophoretisch mit Na. salic. behandelten Beines) in mehr temperamentvoller als überzeugender Art zu beweisen versucht. *(Di.)*

Anwendung von Spinnen in der Heilkunde. Von J. T. Lloyd. (Amer. j. of pharmacy **93**, 1921, S. 18.)

In den Südstaaten Nordamerikas finden sich von giftigen Spinnen Latrodectus mactans und die echten Taranteln. Für pharmazeutische Zwecke wurden Spinngewebe von Coras medicinalis (Tegenaria medicinalis) gesammelt und daraus eine Tinktur bereitet. Dieselbe soll ein Alkaloid enthalten. Vogelspinnen oder Taranteln finden in der Homöopathie Anwendung. So ist in der Pharmacopoeia of the American Institute of Homöopathy eine Vorschrift zur Herstellung einer Tinktur aus der ganzen Spinne Mygale lasidora angegeben. Schon seit Plinius finden sich in der Literatur Angaben über die Verwendung von Spinnen und ihren Geweben in der Heilkunde. Der Gebrauch zur Blutstillung ist uralt und auch bei den Indianern bekannt. Neuerdings wird Spinnengewebe in Amerika für zahlreiche innere Erkrankungen empfohlen, z. B. Malaria, Rückfallfieber, Unterleibskrämpfe, chronische Hysterie, nervöse Erkrankungen, rheumatische Beschwerden, Asthma usw. (Ph.)

Pharmakologie anorganischer Stoffe.

Kalzium und Tuberkulose beim Kaninchen. Von R. Massini. A. d. med. Un.-Klinik in Basel. (Schw.m.W. 1921, S. 223.)

Subkutan und intraperitoneal mit Tuberkelbazillen infizierte Kaninchen, die täglich 2 mg $CaCl_2$ erhielten, lebten im Durchschnitt einige Tage länger als die Kontrolltiere ohne Kalzium. *(Ed.)*

Pharmakologie organischer Stoffe.

Die narkotische Wirkung des Benzins und seiner Bestandteile (Pentan, Hexan, Heptan, Oktan). Von H. Fühner. A. d. pharm. Un.-Inst. in Königsberg. (Bioch. Zschr. **115**, 1921, S. 235.)

Bei Narkose mit Benzin und seinen Einzelfraktionen, noch mehr mit Benzol starkes Exzitationsstadium, frühe Beeinträchtigung des Atemzentrums, Häufigkeit plötzlicher unmotivierter Todesfälle, letztere besonders bei Hexan und Heptan. Zur Reflexlosigkeit nötige Menge bei Benzol etwas geringer wie bei Chloroform, Hexan wie Äther, Heptan wie Benzol, Oktan wie Chloroform. Die Fühnersche Regel der Wirkungsstärke bei homologen Reihen gilt auch für die Narkose; jedes folgende Glied ist in molekularen Mengen dreimal so wirksam wie das vorige; sie gilt umgekehrt für Wasserlöslichkeit. Sie steht nicht in Beziehung zu Traubes Kapillaritätsgesetz, denn die Stoffe sind nicht oberflächenaktiv. *(Gö.)*

Über das Verhalten des Blutdrucks während intravenöser Chinininjektionen. Von U. N. Brahmachari. (Lancet 2, 1920, S. 1301.) — **Über das Verhalten des Chinins im menschlichen Organismus.** Von K. Retzlaff. A. d. II. med. Klinik d. Charité-Krankenh. in Berlin. (Zschr. f. exper. Path. u. Ther. 22, 1921, S. 65.)

Bei intravenösen Injektionen von Chinin in konzentrierten Lösungen (50proz.) wird eine Blutdrucksenkung beobachtet. Verdünnte Lösungen (5proz.) beeinflussen den Blutdruck weniger. Je langsamer die Injektion geschieht, um so geringer ist die Änderung des Blutdrucks. Da in Malariafällen, besonders bei der perniziösen Form, zuweilen der Blutdruck sehr niedrig ist, so dürfen bei diesen Fällen nur verdünnte Chininlösungen appliziert werden. Lösung langsam injizieren! (PH.) — Retzlaff kann ältere Literaturangaben, wonach sich Chinin im Körper chiningewöhnter Individuen quantitativ mehr verändere als im Organismus ungewöhnter, nicht bestätigen. Im Harn wird stets gleichviel ausgeschieden. Mit Hilfe einer biologischen Methode (Paramäcien) gelingt es ihm auch, quantitativ die Chininmenge im Blute zu verfolgen. Es zeigt sich, daß vorwiegend die Erythrozyten Chinin beherbergen, und daß diese 2—4 Stunden nach Aufnahme das Maximum ihres Chiningehalts erreicht haben. Auch in diesen Tatsachen verhalten sich Gewöhnte und Ungewöhnte gleich. Die praktischen Folgerungen lassen sich aus Gesagtem ableiten. *(Gr.)*

Wirkungen des Salvarsan (Arsphenamin) auf die Nierenfunktion bei Syphilispatienten. Von Z. A. Elliot u. L. C. Toda. (Arch. of derm. a. syphil. 2, 1920, S. 699.)

Untersuchung über Phenolsulfophthaleinausscheidung vor und nach Behandlung unter gleichzeitiger Kontrolle des Blutharnstoffgehalts. Im allgemeinen ist bei nicht-nierenkranken Syphilitikern die Ausscheidung unverändert (in 25 Proz. 10—17 Proz. Verminderung), Blutharnstoffgehalt steigt im Durchschnitt etwas an. Zahl der Injektionen pro Woche gleichgültig. Interessant ein Fall von Nephritis syphilitica, der vor der Behandlung hohen Harnstoffgehalt und reichliche Phenolsulfophthaleinausscheidung, während der Behandlung rapiden Abfall der Harnstoffzahl und Abnahme der Farbstoffausscheidung zeigte. *(Ja.)*

Über die physiologische Wirkung einiger natürlich vorkommender Oxykumarine (Umbelliferron, Daphnetin, Äskuletin, Chrysatropasäure, Herniarin). Von E. Sieburg. A. d. pharm. Un.-Inst. in Rostock. (Bioch. Zschr. **113**, 1921, S. 176.)

Die Substanzen, welche an Kaltblütern ausgesprochene pharmakologische Wirkungen entfalten, sind am Warmblüter nur wenig wirksam. Im Harn von Kaninchen erscheinen sie als gepaarte Verbindungen. Ein Teil der Stoffe — stark fluoreszierend — sind im Reagenzglasversuch gute optische Desensibilatoren (umgekehrt wirksam wie Eosin), ein Umstand, der sie für Lichtschutztherapie geeignet machen könnte. *(Gö.)*

Adstringierung und Eiweißfällung durch „maskierte“ Tanninpräparate. Von T. Sollmann. (J. of Pharm. a. exper. Ther. **17**, 1921, S. 63.) — **Die Verdauung der als Darmadstringentien benutzten Tanninverbindungen durch künstliche Verdauungsmischungen.** (Synthetische Drogen III.) Von P. N. Leech in Chicago. (J. Amer. Med. Assoc. **75**, 1920, S. 1120.)

Die Verf. prüften eine größere Reihe von dem freien Handel entnommenen Tanninpräparaten des amerikanischen Marktes, und zwar Tanninverbindungen mit Eiweiß oder mit anderen organischen Radikalen. Im Hinblick auf den wesentlichsten therapeutischen Anspruch aller dieser Präparate, nämlich wasserunlöslich zu sein, den Magen unverändert zu passieren und erst im alkalischen Darmsaft zur Lösung und Wirkung zu gelangen, wurden sie sämtlich nach übereinstimmendem Verfahren auf ihre Löslichkeit in Wasser, Säure und Alkali, sowie in künstlichem Magen- und Duodenalsaft, d. h. bei peptischer und tryptischer Verdauung, untersucht. Alle Präparate mit Ausnahme von „Acetannin“ waren schon in Wasser nicht unbeträchtlich löslich. In Magensalzsäure allein sind „Tannoform“ und „Tannismuth“ besser löslich als in Pepsinsalzsäure, wäh-



rend die Löslichkeit aller Tanninei weißverbindungen in Säure durch den Zusatz von Pepsin wesentlich erhöht wird. Am wenigsten löslich sind die Acetyltannate („Acetannin“, „Tannigen“). Von den Eiweißtannaten werden einige nahezu vollständig schon im künstlichen Magensaft zerlegt. In künstlichem Duodenalsaft sind alle mehr oder weniger schnell löslich, dabei spielt bei den Eiweißverbindungen das Trypsin eine wesentliche Rolle, während bei „Acetannin“, „Tannigen“ und „Tannoform“ auch Alkali allein die gleichen Dienste tut. Dagegen ist mit der Löslichkeit nicht immer auch die Abspaltung der adstringierenden Gerbsäure verbürgt; dies ist z. B. zweifelhaft bei „Tannoform“ und bei „Protan“. Mit Ausnahme einer „Acetannin“marke entsprachen also die Präparate sämtlich nicht den von ihnen erhobenen therapeutischen Ansprüchen, und so stützt das Ergebnis dieser Prüfung die früheren Versuche[1]) Sollmanns, die die Brauchbarkeit der Gerbsäureverbindungen als Darmadstringentien zum Gegenstand hatten. Es sei jedoch bemerkt, daß nur wenige der Präparate deutscher Herstellung waren (nur Tannismuth und Tannopin), alle anderen sind zwar z. T., wie der Name erkennen läßt, deutschen Ursprungs, aber in den untersuchten Proben amerikanische Fabrikate. Es wäre daher verdienstvoll, wenn nachgeprüft würde, ob auch die in Deutschland hergestellten Eiweiß-, Acetyl-, Formaldehyd-, Hexametnylentetramin- und Wismutverbindungen mit Gerbsäure so wenig den von ihnen erhobenen Ansprüchen genügen. *(L.)*

Über die Veränderungen der Zusammensetzung des Blutes nach parenteralen Injektionen von Kohlenhydraten.) Von U. Sammartino u. P. Perona. A. d. physiol.-chem. Inst. in Rom u. d. Milit.-Hospital in Padua. (Arch. di farmac. sperim. **30**, 1920, S. 12, 17 u. 33.)

Die parenterale Injektion von Kohlenhydraten rief bei verschiedenen Erkrankungen (Anämie, Tbc.) als einzige konstante Wirkung eine unbedeutende Lymphozytose hervor. Die übrigen Veränderungen der Blutbestandteile waren wechselnd, so daß sich kein einheitliches Bild der Wirkung ergeben hat Auf die Erythrozyten wirkt der Rohrzucker im Sinne einer Vermehrung des Hämoglobins, weniger anregend auf die Vermehrung der Zahl derselben. Seine Wirkung ähnelt also der des Eisens. Auch Zunahme des Körpergewichts, welche nicht durch die Nährkraft des Zuckers bedingt sein kann, wurde beobachtet. *(M.)*

Immuntherapie.

Experimentelles zur Frage der Heilwirkung des normalen Pferdeserums bei der Diphtherie. Von R. Kraus u. A. Sordelli. (Zschr. f. Immun.-Forsch. **31**, 1921, S. 107.) — **Weitere Untersuchungen über die Wirksamkeit des Diphtherieserums im Heilversuche.** Von R. Kraus u. St. Baecker. (Ebenda, S. 85.)

Normales Pferdeserum enthält — besonders das älterer Tiere — Antitoxine gegen Diphtherietoxine. Die therapeutischen Erfolge mit diesem stehen somit nicht in Widerspruch zu unseren Ansichten und Erfahrungen. Andererseits liegt aber kein Grund vor, das an Antitoxin soviel reichere Behringsche Serum durch das schwächere normale Pferdeserum zu ersetzen. — Daß bei dem Behandlungserfolg mit Diphtherieserum individuelle Faktoren mitspielen, lehren — wie die zweite Arbeit zeigt —, auch die Tierexperimente, bei denen immer wieder Fälle begegnen, die bei Verabreichung noch so vieler Einheiten trotz Variieren von Giftdosis, Antitoxindosis, von Intervall zwischen Toxin- und Antitoxineinspritzung eingehen. Ob die Serumversager beim Menschen auf ebensolche individuelle Eigentümlichkeiten zurückzuführen sind und ob die übliche Dosis „jenes Maximum“ (Optimum!? Ref.) nicht längst erreicht hat, das möchten die Verf. „dahingestellt sein lassen“. *(Pl.)*

[1]) J. Pharm. a. exper. Ther. 16, 1920. S. 49.

Allgemeine und kutane Tuberkulinallergie. Von K. Dietl in Wien. (Zschr. f. Tbc. **34**, 1921, S. 38.) — **Vergleichende Prüfung von Tuberkulinen verschiedener Herkunft.** Von W. Dietrich. A. d. Kaiser-Wilhelm-Inst. f. exper. Ther. in Berlin-Dahlem. (D.m.W. 1921, S. 406.) — **Über die antigene Wirkung der Friedmann-Bazillen.** Von F. Loebenstein. A. d. Un.-Kinderklinik in Göttingen (B.kl.W. 1921, S. 605.)

Man darf beim tuberkuloseinfizierten Menschen nicht von Allergie schlechtweg sprechen, sondern muß nach Dietl zwischen kutaner und allgemeiner Allergie unterscheiden. Oft gehen beide parallel, mitunter zeigen sie auch ein gegensätzliches Verhalten. Starke kutane Allergie besteht bei prognostisch günstiger Tbc., starke allgemeine Allergie ist ein prognostisch ungünstiges Zeichen. Nur bei der Skrofulose ist auch lebhafte kutane Allergie prognostisch ungünstig. Hauttbc. ist nur selten mit fortschreitender Lungenphthise kombiniert. Dieser Antagonismus besteht anscheinend auch zwischen Lymphdrüsen und Lunge. Nebeneinander können kutane Überempfindlichkeit und allgemeine sowie pulmonale Unempfindlichkeit vorkommen, in gleicher Weise das Umgekehrte. Es ist zu vermuten, daß ein gut funktionierendes Hautorgan für den günstigen Verlauf einer Lungentbc. von größter Bedeutung ist. Zum Teil besteht die Wirksamkeit der Tuberkulintherapie anscheinend in der kutanen Leistungssteigerung. — Ein aus den Friedmannschen Schildkröten-Tuberkelbazillen hergestelltes Tuberkulin zeigte, wie Dietrich ausführt, bei vergleichender Prüfung mit anderen Tuberkulinen sowohl nach intrakutaner wie subkutaner Anwendung an hochtuberkulösen Meerschweinchen typische Tuberkulinwirkung, allerdings erst in 10—20fach höherer Dosis als Alttuberkulin. Mit einem säurefesten Saprophytenstamm wurde eine Tuberkulinwirkung nicht erzielt. *(De.)* — Von 14 tuberkulosefreien Säuglingen, die mit dem Friedmann-Mittel behandelt waren, zeigte keiner in mehrmonatiger Beobachtung eine positive kutane oder intrakutane Reaktion auf Tuberkulin. Wie andere Autoren lehnt daher auch Loebenstein jede antigene Wirkung der Friedmann-Bazillen ab. Toxische Schädigungen wurden nicht beobachtet; dagegen mehrfach Abszesse an Injektionsstelle und regionären Lymphdrüsen. *(Of.)*

Theorie physikalischer Wirkungen.

Der Einfluß des Lichtes auf das Blut. Von E. Aschenheim u. S. Meyer. A. d. akad. Kinderklinik in Düsseldorf. (Zschr. f. exper. Path. u. Ther. 22, 1921, S. 22.)

Vergleichende Untersuchungen des Blutes von 16 Kindern im Alter von 8 Monaten bis zu 13 Jahren, die mit natürlicher Sonne und Quarzlicht bestrahlt wurden. Es ergibt sich kein prinzipieller Unterschied. Im allgemeinen monozytäre Reaktion im weißen Blutbild; bei Säuglingen embryonale Formen im Blut. Stärke der Reaktion in gewisser Abhängigkeit vom Allgemeinzustand. Mit einiger Wahrscheinlichkeit kann geschlossen werden, daß Monozytose — besonders bei Tuberkulösen — nach Bestrahlung prognostisch günstig ist. *(Gr.)*

Die Stellung des Bindegewebes im endokrinen System. Von M. Fraenkel in Charlottenburg. (B.kl.W. 1921, S. 536.)

Die Röntgentherapie des Karzinoms (nicht nur die der Tbc.) hat die Aufgabe, das Bindegewebe zu verstärkter Abwehr zu reizen, nicht die Tumorzellen zu zerstören. (Auffassung des Bindegewebes als Organ mit innerer Sekretion und spezifischer gegen das Tumorgewebe gerichteter Tätigkeit.) Anregung zur therapeut. Röntgenbestrahlung anderer endokriner Organe bei der Karzinom-Bekämpfung. *(Of.)*

Organtherapie.

Der Einfluß der Samenstrangunterbindung (Steinach) auf den Stoffwechsel. Von A. Loewy u. H. Zondek. A. d. I. med. Klinik d. Charité in Berlin. (D.m.W. 1921, S. 349.) — **Quantitative Untersuchungen über die innersekretorische Funktion der Testikel.** Von A. Lipschütz. A. d. phys. Inst. in Dorpat. (Ebenda S. 351.) — **Unterbindungsbefunde am Hoden unter besonderer Berücksichtigung der Pubertätsdrüsenfrage.** Von H. Tiedje. A. d. path. Inst. in Freiburg i. B. (Ebenda S. 352.) — **Weitere Mitteilungen über Hodenüberpflanzung.** Von R. Mühsam. A. d. I. chir. Abt. d. R. Virchow-Krankenh. in Berlin. (Ebenda S. 355.)

Die Schwierigkeit der Beurteilung der Erfolge der Steinachschen Operation zeigen die hier vorliegenden zur Prüfung ihrer Grundlagen angestellten experimentellen Untersuchungen. Loewy und Zondek fanden bei 3 von 4 nach Steinach Operierten eine Steigerung des Gaswechsels in einem Grade, wie er bei jüngeren Altersklassen vorkommt, allerdings in zwei Fällen nur vorübergehend, in einem vierten Falle fehlte eine verwertbare Änderung. Eine Stoffwechseländerung im Sinne einer Verjüngung ist also objektiv nachweisbar, wenn auch nicht von Dauer. Auffallend ist allerdings die Unabhängigkeit dieses Verhaltens vom klinischen Befunde bezüglich der Änderung der Sexualität und des Allgemeinbefindens: Bei dem Falle ohne Stoffwechselbeeinflussung starke Sexualwirkung, bei den positiven Fällen geringfügig oder fehlend. — Lipschütz fand nach Exstirpation eines Hodens bei jungen Meerschweinchen, Kaninchen und Mäusen eine Hypertrophie des zurückgelassenen Testikels und eine normale Entwicklung der von der inneren Sekretion des Hodens abhängigen Geschlechtscharaktere, auch wenn nur minimale Reste von Testikelsubstanz noch vorhanden waren, dabei eine weitgehende Degeneration des spermatogenen Gewebes, aber eine außerordentliche Vermehrung der Zwischenzellen, die nach Steinach die Pubertätsdrüse darstellen. — Tiedje lehnt demgegenüber auf Grund ausgedehnter Unterbindungsversuche das Bestehen einer Pubertätsdrüse im Sinne Steinachs strikte ab, das Erhaltenbleiben und der Grad der Ausbildung der Geschlechtscharaktere ist nach ihm lediglich abhängig von dem spermatogenen Anteil des Hodens und seinen spezifischen zellulären Eiweißsubstanzen. Um so bemerkenswerter sind die praktischen Erfolge bei den von Mühsam operierten Fällen, deren sexuelle Triebrichtung durch die Transplantation nach der jetzt vorliegenden über ³/₄ Jahre reichenden Beobachtungszeit wohl als dauernd in der gewünschten normalen Weise abgeändert bezeichnet werden kann. Bei einem früher transplantierten Homosexuellen wurde die heterosexuelle Triebrichtung allmählich schwächer, nach einer zweiten Überpflanzung aber wieder sehr lebhaft, auffallenderweise nach mehrmonatlicher Latenz. Die gleiche, erst spät zur Geltung kommende Wirkung fand sich auch noch in einem andern Falle von Homosexualität. Suggestive Momente scheinen bei allen diesen Fällen nicht vorzuliegen, so daß Mühsam an der Wirksamkeit der Steinachschen Operation in geeigneten Fällen nicht mehr zweifelt. *(Ju.)*

II. Therapie einzelner Krankheitszustände.

Geschwülste, Hernien, Mißbildungen.

Über eingeklemmte Säuglingshernien. Von A. Krause. (Beitr. z. klin. Chir. 121, 1921, S. 361.)

Eingeklemmte Säuglingshernien, die im Kriege nach Krause an Häufigkeit zugenommen haben, sind sofort dem Chirurgen zuzuführen. Im allgemeinen wird dieser zuerst die Taxis versuchen (Aufhängen des Kindes an den Beinen, warmes Bad, Narkose usw.). Wenn erfolglos, sofortige Operation. Darm kann meist reponiert werden, da der Säuglingsdarm nicht so rasch brandig wird und auch stärkere Regenerationskraft besitzt, als der Darm Erwachsener. Daher Resultate meist günstig. Prognose der Darmresektion — wenn sie nötig wird — ist schlecht. Hauptsache bleibt Prophylaxe. Säuglingshernien sind so früh wie möglich zu operieren. Mortalität gering, Dauerresultate gut. *(Su.)*

Infektionskrankheiten.

Über Keuchhustenserum. Von G. Stern. A. d. Un.-Kinderklinik in Rostock. (D.m.W. 1921. S. 557.) — **Der Keuchhusten bei Erwachsenen.** (Ein Beitrag zur Keuchhustenprophylaxe.) Von H. Hennes. (M. Kl. 1921, S. 591.)

Nachdem die Wirkungslosigkeit injizierten Rinderleerserums auf den Verlauf des Keuchhustens erwiesen worden war, wurde von Stern, entsprechend dem schon 1897 von Violi gemachten Vorschlage, das Serum pockenvakzinierter Kälber keuchhustenkranken Kindern in der gelegentlich wiederholten Dosis von 20 ccm intramuskulär gegeben. Die Heilerfolge waren in den wenigen bisher zur Verfügung stehenden Fällen sehr deutlich: Zuerst Verminderung und Milderung der Anfälle, dann sehr rasches, völliges Verschwinden[1]). Das Heilserum ist nach den bezüglich des Zeitpunktes der Entnahme gemachten Erfahrungen hergestellt, bei den Sächsischen Serumwerken erhältlich, ausgedehnte Nachprüfung dadurch sehr erleichtert. *(Ju.)* — Hennes führt aus, daß an der Ausbreitung des Keuchhustens der erkrankte Erwachsene einen wesentlich größeren Anteil hat, als ihm bisher zugeschrieben wurde. Das Virus erleidet beim Erwachsenen eine Abschwächung, die es für andere Erwachsene nichtinfektiös macht und die erst durch Passage durch den kindlichen Körper auch für den Erwachsenen wieder beseitigt wird. Zur Behandlung wird neben der inneren Darreichung von Laudopan — 3mal täglich soviel Tropfen, als das Kind Jahre zählt — die Anwendung von hydropathischen Prozeduren empfohlen. *(Kf.)*

Behandlung der bakteriellen Dysenterie durch nicht spezifische Entero-Antigene. Von J. Danysz. (Presse méd. 1921, S. 362.)

[1]) Vgl. auch S. 218.



Gute Resultate bei schweren Shiga-Kruse usw. Dysenterien mit subkutanen Injektionen oder rektalen Infusionen von $^1/_{10}$—$^1/_{100}$ mg sterilisierter, normaler Darmbakterien. Die Wirkung soll auf fermentativen Einflüssen beruhen(?). *(Dy.)*

Erfahrungen über tropische Malaria. Von C. Seyfarth. (D. Arch. f. klin. M. **134**, 1920, S. 298.)

Empfehlung einer kombinierten Chinin-Neosalvarsankur. Bei allen mit Magendarmerscheinungen einhergehenden Malariaerkrankungen muß man Chinin unbedingt intramuskulär verabreichen, ebenso bei komatösen Formen (hier besser noch intravenös). Für die schwersten komatösen Fälle versuchte der Verf. eine Serumtherapie. 5—15 ccm inaktiviertes Blutserum von sonst gesunden Malariarekonvaleszenten, deren schwere tropische Malaria unbehandelt allein durch die — wie der Verf. es sich vorstellt — eigenen im Blut kreisenden parasitischen Schutzstoffe allmählich zur Spontanheilung gekommen war. Bei einfachen Malariafällen ist die Seruminjektion ohne praktischen Wert, auch in Verbindung mit kleineren Chiningaben. Dagegen wirkte bei ganz hoffnungslosen, schwersten komatösen Fällen die Seruminjektion in Verbindung mit intramuskulären Chinininjektionen mehrfach lebensrettend. *(Rw.)*

Ein Fall von Bakteriämie, mit wiederholten Bluttransfusionen behandelt. Von J. F. Sammis. (Arch. of pediatr. **37**, 1920, S. 679.)

$2^1/_2$jähriges Mädchen. Akute Otitis media links. Tonsillitis. Rhinopharyngitis. Hohes Fieber. Dann Albuminurie, Zylindrurie, Milztumor. Im Rachenabstrich und Blut: Streptoc. haemolyticus. Abszedierung am rechten Ellbogen. Therapie: Vier Infusionen von je 150—300 ccm Zitratblut der Mutter führten Heilung herbei. *(CH.)*

Zur Frage der Röntgentherapie bei Aktinomykose. Von A. E. Ruete in Marburg. (Derm. Zschr. **32**, 1921, S. 344.) — **Die Strahlenbehandlung der Aktinomykose.** Von J. Steinhamm. (Strahlenther. 1921, **21**, S. 512.)

Aus Ruetes Beobachtungen geht hervor, daß Aktinomykose mit geringeren Strahlendosen, als bisher angenommen wurde, zu beeinflussen ist. Man kommt mit nicht zu harter Strahlung und mittleren Dosen aus, z. B. 6—7 Benoist Härte, 10 X unter 1 mm Al. Filter pro Dosis. Daneben werden Jodkali, mit 3 g beginnend und bis 6 g steigend, und heiße Umschläge mit essigsaurer Tonerde gegeben. *(Ha.)* — Steinhamm hat durch Röntgenstrahlen in 2 Fällen von Aktinomykose an Wangen, die chirurgisch und intern vergeblich behandelt waren Heilung erreicht. *(Di.)*

Tuberkulose.

Weiterer Beitrag zur Tuberkulinbehandlung der Pleuritis exsudativa tuberculosa. Von C. Stuhl. (M.m.W. 1921, S. 514.) — **Zur Methodik der Tuberkulinbehandlung.** (Ein Beitrag zur Frage der Überempfindlichkeit.) Von A. Offrem. A. d. Heilst. Rheinland in Honnef a. Rh. (Zschr. f. Tbc. **34**, 1921, S. 94.) — **Zur Friedmannschen Tuberkulosebehandlung.** Von E. Gerdeck † in Hamburg. (B. kl. W. 1921, S. 416.) — **Bemerkungen über das spezifische Tuberkulosemittel Tebecin Dostal.** Von P. Buro. A. d. Tuberkulosefürsorge in Temesvár. (W. kl. W. 1921, S. 228.) — **Therapeutische Erfahrungen mit den Deycke-Muchschen Partialantigenen.** Von M. Landolt. A. d. Heilst. in Barmelweid. (Schw. m. W. 1921, S. 423.)

Stuhl bringt die Krankengeschichte eines Falles von tuberkulöser fieberhafter Pleuritis exsudativa, die ohne jegliches Medikament nur mit Tuberkulininjektionen behandelt wurde. Die Anfangsdosis betrug 0,0002 mg, jeden dritten Tag wurde langsam steigernd eine neue Einspritzung vorgenommen. Gleich nach den ersten Injectionen verschwand das Fieber, gleichzeitig setzte eine erhöhte Diurese ein, und in etwa 6 Wochen war die Erkrankung zur Heilung gekommen. *(Kf.)* — Die Überempfindlichkeitserscheinungen bei der Tbc. sind nach Offrem wahrscheinlich die Folge eines zu langsamen Abbaues der Endotoxine bzw. des zugeführten Antigens (Tuberkulin), der bedingt ist durch zu geringe Produktion von Antikörpern. Sind die Antigenmengen dauernd zu klein, um eine Überschußproduktion von Antikörpern auszulösen, so können die Überempfindlichkeitserscheinungen längere Zeit bestehen bleiben. In solchen Fällen ist besonders, wenn es sich um prognostisch günstige Initialfälle handelt, am ehesten durch eine konsequente Steigerung der Tuberkulindosis, ev. unter Zuhilfenahme dosierter Bewegungstherapie (Autotuberkulinisation), eine Überwindung der Überempfindlichkeit zu erzielen. *(De.)* — Auf Grund seiner bis $1^1/_2$ Jahre fortgeführten Beobachtungen an 500 mit Friedmanns Mittel ambulant behandelten Kranken (Lungen-, Lymph- und Hilusdrüsentbc., tuberkulöser Pleuritis) rühmt Gerdeck die Unschädlichkeit, die antitoxische und auch bakterizide Wirkung des Mittels und empfiehlt ausgedehnteste Anwendung, besonders zur Bekämpfung der kindlichen Tbc. ($1^1/_2$ Jahre ist eine kurze Frist. Ref.) *(Of.)* — Tebecin ist eine Bazillenkultur, die durch lipoidlösende Saponine von der säurefesten Substanz befreit ist. Sie soll nicht pathogen sein. Trotzdem soll sie eine beträchtliche immunisierende Kraft besitzen. Behandlungsart ähnlich wie beim Alttuberkulin. Bei Lungenphthisen „überaus günstiger und rascher Einfluß" auf Husten, Auswurf, Bazillenbefund, selbst bei ziemlich fortgeschrittenen Fällen. (Warum mit Tebecin mehr erreicht werden soll als mit anderen Tuberkulinen, ist nicht recht einzusehen. Jedenfalls müssen sorgfältige Nachprüfungen obige Angaben erst bestätigen. Ref.) *(Gr.)* — Nach Feststellung des Intrakutantiters unternimmt Landolt intrakutane Behandlung mit den einzelnen Partigenen, 3 mal wöchentlich. Für das Heilresultat ist der Intrakutantiter am Schluß der Behandlung nicht maßgebend. Der Prozentsatz der „bedeutend Gebesserten" und die Gewichtszunahme waren nach Partigen größer als nach Alttuberkulin. *(Ed.)*

Hydrotherapie und Lungentuberkulose. Von Dr. Ernst Tobias in Berlin. (Zschr. f. physik. diät. Therap. **25**, 1921, S. 25.)

Bekanntes. *(Rw.)*

Geheilter Fall von Peritonealtuberkulose. Von Jentsch. (Zbl. f. inn. M. 1921, S. 50.)

Heilung nach Laparatomie. *(Rw.)*

Zur Behandlung der Spondylitis tuberculosa mit der Albeeschen Operation. Von J. Görres in Heidelberg. (Zschr. f. orthop. Chir. **40**, 1921, S, 502.) — **Vertebrale Synostose durch Transplantation eines Rippenstückes als orthopädisch-chirurgische Behandlung des Malum Pottii beim Erwachsenen.** Von Al. Radulesco Cluj (Presse med. 1921, S. 284.)

Abgesehen von ganz desolaten Fällen bei nicht sterilem Operationsfeld oder bei Lähmungen haben Görres und Vulpius die Albeesche Operation, welche in einer Knochenverpflanzung vom Schienbein in die Dornfortsätze der Wirbelsäule besteht, bei Wirbelsäulentbc. immer angewandt. Die Beweglichkeit der Wirbelsäule erleidet keine wesentliche Einbuße. Schon einige Monate

nach glatter Einheilung ist ein gutes Ergebnis zu erwarten. Frühere Behandlungsmethoden mit Gipsbett und portativen Apparaten erübrigen sich. (My.) — Cluj beschreibt folgendes Verfahren: Längsschnitt über die erkrankten Wirbel, Entfernen der Proc. spinosi, Einpflanzen eines entsprechend langen Rippenstückes, das aus Periost und der halben Knochenmasse der Rippe besteht. Das Rippenstück soll so eingepaßt werden, daß keine Knochennaht nötig, nur darüber durch feste Catgutnähte die Weichteile vereinigt werden. Verf. hat bei dieser Methode in 7 Fällen gute Dauerresultate erlebt. (Daß Cluj die Methode als „die einzig wissenschaftliche“ Behandlung des Pottschen Übels bei Erwachsenen bezeichnet, mutet bei dieser kleinen Modifkation der geistreichen Albeeschen Operation recht sonderbar an. Ref.). (Dy.)

Die Behandlung skrofulöser Augenerkrankung mit Partialantigenen nach Deycke-Much. Von W. Meyer. A. d. Un.-Augenklinik in Halle. (D.m.W. 1921, S. 444.) — **Über die Behandlung skrofulöser Augenerkrankung mit Partialantigenen.** Von Fischel u. Kraupa. (Arch. f. Aughlk. 87, 1920.) — **Weitere Erfahrungen mit der Krysolganbehandlung tuberkulöser Augenerkrankungen.** Von O. Schnaudigel. (M. m. W. 1921, S. 575.) — **Beitrag zur Bewertung und praktischen Anwendung der Lichtbehandlung bei tuberkulösen Augenerkrankungen.** Von A. Passow. (Strahlenther. 12, 1921, S. 44.)

Meyer berichtet über Behandlung der Augenskrofulose mit Partialantigenen nach Deycke-Much. Bei 91 Fällen wurde der 1. Intrakutantiter bestimmt. Es ergab sich fast gleicher Durchschnittswert, keine Abhängigkeit der Reaktion vom Lebensalter. Bei 56 Fällen Bestimmung des 2. Intrakutantiters. Dieser war größer als der erste in den Fällen, bei denen auch ein Rückfall beobachtet wurde. In 74 Fällen therapeutische Anwendung. Kein wesentlicher Erfolg, schon nach kurzer Beobachtungszeit viele Rückfälle. — Entgegen anderen Autoren sahen Fischel und Kraupa von Partigenbehandlung gute Erfolge bei der Augenskrofulose und bestreiten auch die Ansichten, nach denen mit vermehrter Antikörperbildung eher eine Zunahme der Disposition zu phlyktänulärer Erkrankung einhergehe. — Schnaudigel berichtet über 168 Fälle tuberkulöser Augenerkrankungen, bei denen das Krysolgan und vor allem die kombinierte Krysolgantuberkulinbehandlung von bestem Erfolg war. Die Hauptdomäne der Therapie ist die frische Aderhautentzündung, sowie die frische Iridocyclitis, Iritis serosa und Episkleritis. Veraltete Fälle dagegen reagieren auf diese Therapie ebensowenig wie auf andere Behandlungsarten. Die bestehenden Blutgefäßveränderungen können zu recht unangenehmen Blutungen (Lokalreaktion) nach der Injektion führen. Besonders günstige Erfolge sah er auch bei Karies des Oberlidrandes sowie bei sympathischer Ophthalmie, doch ist die Anzahl der Fälle noch zu gering, um daraus Schlüsse ziehen zu können. Um unangenehme Nebenerscheinungen zu vermeiden, werden kleine Dosen empfohlen (0,1 g, bei Kindern und zarten Personen 0,05 g). (Jg.) — Passow empfiehlt die Totalbestrahlung mit Quarzlicht für alle Formen der Augenskrofulose und erzielt damit fast stets Heilung in kurzer Zeit, die lokale Bestrahlung — Vorsicht bei Reizzuständen — bei tuberkulösen Veränderungen des äußeren Auges. Für die Tbc. des Augeninnern ist die Anwendung noch fraglich, weil die Dosierungsfragen noch nicht gelöst sind. (Di.)

Vom Stillen tuberkulöser Mütter und ihrer spezifischen Behandlung. Von C. Stuhl in Gießen. (M. Kl. 1921, S. 315.)

Die Frage des Stillens seitens tuberkulöser Mütter ist noch nicht geklärt, wenn auch in vielen Lehrbüchern ein ablehnender Standpunkt zu finden ist. Verf. kommt zu folgenden Schlüssen: Tuberkulöse Mütter sollten stillen, wenn es nur irgendwie ihr Zustand erlaubt, damit die Antikörper, welche bei einer manifesten Tbc. im Serum vorhanden sind, mit der Muttermilch auf den Säugling übergehen. Ein Stillverbot wird im allgemeinen dem Säugling niemals von Vorteil sein, sobald er in der Nähe der offen tuberkulösen Mutter bleibt. Tuberkulöse Schwangere und Wöchnerinnen sind einer Tuberkulinkur im Verein mit den bekannten hygienisch-diätetischen Maßnahmen zu unterziehen. (Dt.)

Spirillosen.

Über intravenöse Novasurol-Neosalvarsanbehandlung der Lues. Von Bennigson. (D.m.W. 1921, S. 503.) — **Zur Abortivbehandlung der Syphilis.** Von Blanck. (D.m.W. 1921, S. 358.) — **Neurorezidiv nach kombiniert behandelter seronegativer Primärsyphilis.** Von Nathan. A. d. derm. Un.-Klinik in Frankfurt a. M. (M.m.W. 1921, S. 487.) — **Meningitische Symptome im Frühstadium der Lues bei Salvarsanbehandlung.** Von Jaffé. A. d. Abt. f. Nervenkranke im städt. Krankenh. Sandhof in Frankfurt a. M. (Ebenda S. 454.)

Bennigson hebt die besonders gute Verträglichkeit des Salvarsan-Novasurolgemisches hervor. Ref. kann das bestätigen, möchte aber darauf aufmerksam machen, daß bei dieser Mischung ein starker Niederschlag entsteht, wobei sie völlig trüb wird. Könnten hier nicht unwirksame Produkte entstehen? Was Verf. über die Wirkung auf klinische Erscheinungen, Wa.R., Dauererfolge sagt, ist bei im ganzen 15 Fällen (!) nicht beweisend. — Blanck erfuhr, daß ein Fall von Lues I, Wa.R. negativ, durch 4,35 g Neosalvarsan nicht geheilt wurde. Für den, der wie Ref. glaubt, daß keine Syphilis ohne Hg heilbar ist, bedeutet dieser Fall nichts Wunderbares. — Aber nicht jede kombinierte Kur ist vollwertig: Nathan verweist auf 3 Fälle, bei denen es trotz Behandlung im seronegativen Stadium zu Rezidiven kam. Die Behandlung bestand in Fall 1 in 5 wöchentlicher Schmierkur + 7 × 0,45 Neosalvarsan, in Fall 2 in 5 Neosalvarsaninjektionen, in Fall 3 in 8 Neosalvarsan- und 10 Novasurolinjektionen. Er fügt einen 4. Fall hinzu, der 3,1 g Silbersalvarsan und 0,95 Hg. salicyl. erhielt. 6 Wochen nach der Kur: Kopfschmerzen, Schwindel, Sehstörungen. Im Liquor erhebliche Veränderungen. Nach energischer Salvarsankur Rückgang der Erscheinungen. Ref. ist davon überzeugt, daß eine Abortivkur mit den stärksten Mitteln vorzugehen hat. Als Hg-Präparat gehört in jede Frühkur Calomel bei kräftigster Anwendung. — Unter der Behandlung einer Syphilis auftretende meningitische Symptome können spirillo- oder arsenotoxischer Natur sein (Dreyfus). Letztere hält Jaffé für selten. Er verlangt die genaueste Unterscheidung beider Zustände, weil die Therapie eine verschiedenartige sein müsse. Die arsenotoxische Wirkung kommt bei „normalem“ Nervensystem als Antwort auf die Salvarsaninjektion bei normalem Liquor zustande. Etwa umgekehrt liegen die Verhältnisse im anderen Falle. (Es muß aber betont werden, daß die

Frage der Arsennervenwirkung des Salvarsans noch ungeklärt ist und daß der beste Schutz die langsam einschleichende kombinierte Kur ist bei sorgfältiger Beachtung aller warnenden Symptome. Ref.) *(Kn.)*

Über den Einfluß der Salvarsanexantheme auf den Verlauf der Syphilis. Von C. Bruck. A. d. derm. Abt. d. städt. Krankenh. in Altona. (B. kl. W. 1921, S. 518.)

Patienten mit Salvarsandermatitis zeigten auffallend günstigen Verlauf der Lues[1]). Mit den chemotherapeutischen Maßnahmen sollte physikalische Hautreiztherapie (Röntgen, Quarzlampe, Höhensonne) kombiniert werden. *(Of.)*

Krankheiten der Kreislauforgane.

Radiumbehandlung der Hypertension. Von C. E. Field in New York. (Med. Record. **98**, 1920, S. 1051.)

25 Mikrogramm (1 Mikrogramm = $^1/_{1000}$ mg) Radiumchlorid in 2 ccm Kochsalzlösung als Einspritzung, darauf 2 Mikrogramm in 60 ccm Wasser innerlich 3 × wöchentlich 4 Wochen lang, dann 2 × wöchentlich 8—12 Wochen lang sollen gewöhnlich Blutdrucksteigerungen von 160—200 mm Hg um 15—40 mm senken ohne weitere Behandlung; die Elastizität der Gefäße soll erhöht u. die Viscosität des Blutes herabgesetzt werden. *(Ed.)*

Behandlung des Aortenaneurysmas durch Einlegen von Metalldraht und Elektrolyse. Von H. A. Hare. (J. Amer. med. assoc. **76**, 1921, S. 587.)

Der Verf. fügt zu seinen früher veröffentlichten Fällen von Aortenaneurysmen noch drei weitere hinzu, die durch Einführung von Goldplatindraht und Durchleitung des elektrischen Stroms in einer Stärke von 5—10 Mill.-Amp. behandelt wurden. In allen Fällen ließ sich eine bedeutende subjektive Erleichterung erzielen und eine Hemmung im Weiterwachsen des Aneurysmas durch eine feste Thrombosenbildung nachweisen. *(M.)*

Natriumzitratbehandlung der Thrombo-angiitis obliterans. Von W. A. Steel. (J. Am. med. assoc. **76**, 1921, S. 429.)

Bei Thrombo-angiitis obliterans (Buergersche Krankheit), einer ihrer Ätiologie nach unbekannten, entzündlichen Erkrankung der Arterien und Venen, besonders der Unterschenkel, aber auch anderer Gefäßgebiete, gibt Steel 3 mal tägl. 10 Tropfen Jodkali und hält die Patienten einen Monat im Bett bei dauerndem, heißen, elektrischen Luftbad der Beine. Um der hohen Viskosität des Blutes zu begegnen, gibt er jeden 2. Tag 250 ccm Natriumzitratlösung (2 proz.) intravenös, im 2. Monat jeden 3.—4. Tag. Dann wird täglich massiert, der Patient in einen Fahrstuhl gesetzt und täglich kurzes Hängenlassen der Beine erlaubt. Bei Besserung später Gehen gestattet. 6 Fälle (30—57 Jahre alt), meist mit Zehengangrän und Verlust der Tibialispulse, wurden wesentlich gebessert und zum Teil wieder arbeitsfähig. *(M.)*

Krankheiten der Atmungsorgane.

● **Repetitorium der Nasen- und Rachenkrankheiten.** Von Dr. Walther Hölscher. 3. vollst. umgearb. Aufl. (Breitensteins Repetitorien Nr. 39.) 42 S. Leipzig, J. A. Barth, 1921. Preis 6,— M. — ● **Repetitorium der Laryngologie und Tracheo-Bronchoskopie.** Von Prof. Dr. Felix Blumenfeld, Facharzt in Wiesbaden. 2. vollst. umgearb. Aufl. (Breitensteins Repetitorien Nr. 43.) 70 S. Ebenda 1921. Preis 10 M.

Die beiden Repetitorien in ihrer neuen Auflage zeichnen sich bei knappster Form durch erstaunliche Vollständigkeit aus, enthalten sogar Abschnitte, die man nur in den großen Lehrbüchern zu finden gewohnt ist. Es läßt sich mit gutem Gewissen aussagen, daß beide Bändchen ihren Zweck vollständig erfüllen, für Praktiker zum Nachschlagen, für Studenten zum schnellen Wiederholen des in Kursen und Vorlesungen Gelernten geeignet sind. Besonders hervorzuheben ist, daß in beiden Heftchen die Therapie im Vordergrund steht und den modernen Anschauungen entspricht. *(Vo.)*

Behandlung von Kehlkopfstenosen mit der Bolzenkanüle. Von Brüggemann. A. d. Un.-Klinik f. Ohren-(etc.) Krankh. in Gießen. (D. m. W. 1921, S. 382.)

Ausführliche Beschreibung der Brüggemannschen Bolzenkanüle. Bolzen und Kanüle sind in der Trachea ohne Spaltraum fest miteinander verbunden, bilden gewissermaßen ein Ganzes. (Vorteile gegenüber dem Thostschen Bolzen.) Genaue Angabe über Handhabung und Anwendung bei Narben- und Granulationsstenosen. Praktische Ratschläge. Die Erfolge sind „vorzügliche", so daß das Brüggemannsche Dilatationsinstrument,[1]) bisher nur von Halsärzten angewandt, mit Berechtigung der Allgemeinheit bekannt zu werden verdient. *(Vo.)*

Wirkung der Röntgenbestrahlung der Hypophyse bei Bronchialasthma. Von M. Ascoli u. A. Fagioli. (Endocrinol. 4, 1920, S. 567.)

Nach günstigen Erfahrungen mit Hypophysenbestrahlung in einem Falle von Dystrophia adiposogenitalis und von Sklerodermie gingen die Verff., angeregt durch M. Fraenkels und Stephan's[2]) Erfolge mit der Reizbestrahlung, dazu über, die günstige Einwirkung von Pituitrin beim Asthma durch Reizbestrahlungen der Hypophyse nachzuahmen. Die Erfolge mit einer vorläufig noch nicht abgeschlossenen Technik waren in 5 Fällen recht günstige, was die Häufigkeit der Anfälle betrifft, die in einem Fall vorher nur durch wiederholte Asthmolysin-Injektionen kupiert werden konnten. Dauerbeobachtungen stehen noch aus. *(Di.)*

Über die Behandlung der Pneumonie mit künstlichem Pneumothorax. Von H. Burckhardt. A. d. chir. Un.-Klinik in Marburg. (D. m. W. 1921, S. 625.) — **Zum Pneumothoraxverfahren bei der Behandlung der Pleuroperikarditis und Pleuritis sicca.** Von O. Heß. A. d. II. med. Un.-Klinik in Köln. (Ebenda S. 555.)

Die von Friedemann berichtete günstige Wirkung des künstlichen Pneumothorax bei der akuten Pneumonie entspricht den Erfahrungen Burckhardts im Tierexperiment vom Jahre 19, denen zufolge Lungeninfektionen unter Pneumothorax besser heilten als sonst. — Heß berichtet über günstige Erfahrungen (Beseitigung der Schmerzen, Verhütung von Verwachsungen) bei der Pneumothoraxbehandlung der entzündlichen Pleuritis, bei Lungenblutungen und bei Hämothorax. Bei den akuten Fällen genügt meist eine Füllung von 660—1000 ccm. Zur Lösung von Verwachsungen ist das Verfahren nur bei Beachtung aller Vorsichtsmaßregeln geeignet. *(Ju.)*

Zur Salvarsantherapie der Lungengangrän. Von B. Molnár jun. A. d. III. med. Un.-Klinik in Budapest. (W. kl. W., 1921, S. 255.)

6 geheilte Fälle. Wöchentlich einmal 0,45—0,6 g Neosalvarsan, 6—8 Wochen lang[3]). *(Gr.)*

---

[1]) Vgl. hierzu auch S. 454.

[1]) Vergl. dazu das Ref. auf S. 91.
[2]) Ref. diese Hefte 1920. S. 671.
[3]) Vgl. z. B. d. Orig.-Abh. in diesen Heften 1920. S. 161 u. 442, sowie die Ref. S. 211 u. 517 u. 1921. S. 281.

Krankheiten der Verdauungsorgane.

Über die Bedeutung infektiöser Prozesse an den Zahnwurzeln für die Entstehung innerer Krankheiten. Von Antonius u. Czopa. A. d. Kaiserin-Elisabeth-Spital in Wien. (Wien. Arch. f. inn. Med. 2, 1921, S. 293.)

Von 225 Patienten hatten 66 Proz. chronische entzündliche Veränderungen an den Wurzelspitzen. Auffallend häufig waren damit Nephritis und rheumatische Erkrankungen verbunden. 39 Patienten wurden radikal behandelt; danach bei manchen so rasche Besserung der Nieren-, Gelenk-, Fieber- und neuralgischen Erscheinungen, daß ein Zusammenhang mit den Zahnerkrankungen angenommen werden mußte. Bei Nephritis, chronisch-septischen Zuständen, Gelenk- und Muskelrheumatismus, Neuralgien sind infektiöse Zahnerkrankungen ebenso wie die chronischen Tonsillitiden zu behandeln. *(El.)*

Zur Therapie des Ulcus ventriculi — Sodbrennen. Von H. Schmidt in Bad Liebenstein. (Ther. d. Gegenw. 1921, S. 197). — **Ist eine organische Vaguserkrankung die Ursache des Ulcus ventriculi chronicum beim Menschen?** Die Grundlagen zu einer neuen Therapie des Ulcus ventriculi et duodeni. Von G. Holler. A. d. II. med. Un.-Klinik in Wien. (W.kl.W. 1921, S. 223.)

Glyzerin hat eine ausgezeichnete blutstillende Wirkung und wirkt außerdem beruhigend und lindernd auf Druckgefühl und Schmerzen im Magen. Es wird von Liebenstein mehrmals täglich vor der Mahlzeit kaffee- bis eßlöffelweise rein oder mit Zusatz von 5—10 Proz. Bismut. subnitr. gegeben. — Das Symptom des Sodbrennens bringt Verf. in Beziehung zur Flüssigkeitsaufnahme, die ein Regurgitieren des flüssigen sauren Mageninhalts in die Speiseröhre zur Folge hat. Er empfiehlt daher Beschränkung der Flüssigkeitsaufnahme soweit, daß der Mageninhalt eine breiige Konsistenz annehmen kann, wodurch ein Regurgitieren in die Speiseröhre verhindert werde. *(De.)* — Nach Bejahung der im Titel genannten Frage stellte sich Holler die Aufgabe, den kranken Vagus durch Proteinkörpertherapie zur Heilung zu bringen. Er kam schließlich auf das Vaccineurin (Döllken), das er intravenös(!) in steigenden Dosen gibt. Danach „Herdreaktion" im Vagus: sofortiger Sturz der Säurewerte im Magen, Abnahme des Magentonus (Röntgenbeobachtung), Lösung von Spasmen, Verschwinden der Schmerzen schon häufig nach der ersten Injektion. Ferner im übrigen Vagusgebiet: Verschwinden spastischer Obstipation, verstärkter Vagusdruck und Aschnerreflex mit Herzstillstand, anfängliche Zunahme der Bradykardie, gute Beeinflussung des Asthma bronchiale, Auftreten von Herpes labialis (latente Neuritis soll manifest werden!!). Blutdrucksenkung bei Hochdruck. 50 Fälle von Ulcus sollen so gut beeinflußt sein (maximal halbjährige Beobachtung!). (Die Richtigkeit obiger Beobachtungen nach parenteraler Eiweißzufuhr soll nicht in Frage gestellt werden, doch scheint der Zusammenhang mit dem Ulcus und Vagus und etwaigen Heilerfolgen noch problematisch. Ref.) *(Gr.)*

Der Einfluß der Röntgenstrahlen auf die Magensekretion. Von Fr. Wachter in Frankfurt a. M. (Strahlenther. 12, 1921, S. 556.)

Einfluß zweifellos vorhanden, und zwar je nach der Dosis im Sinne von Reizung (z. B. bei Anazidität Auftreten von normalen Säurewerten) oder Lähmung (Beseitigung von Hyperazidität und Verminderung normaler Werte). Bei Hyperazidität auf dem Boden von Ulcus tritt der Effekt langsamer ein. *(Di.)*

Konstitutions-, Stoffwechsel-, Blutkrankheiten.

● **Methodik der Blutuntersuchung. Mit einem Anhang: Zytodiagnostische Technik.** Von Dr. A. v. Domarus in Berlin. Mit 196 Textabb. u. 1 Tafel. XII u. 489 S. Berlin, J. Springer, 1921. Preis 58.— M.

Entsprechend der Bedeutung der Blutuntersuchung als grundlegender diagnostischer Methode bildet das vorliegende Buch einen Teil der „Enzyklopädie der klinischen Medizin". Es ist gegliedert in je einen Abschnitt über physikalisch-chemische Blutuntersuchung und über morphologische Blutuntersuchung. Es folgt ein Kapitel über die histologische Untersuchung der hämatopoetischen Organe und ein Anhang über zytodiagnostische Methodik, in dem auch die Untersuchung der Cerebrospinalflüssigkeit abgehandelt wird. Die Auswahl des Stoffes ist so getroffen, daß die wichtigen und bewährten Methoden mit besonderer Ausführlichkeit und ihrer theoretischen Begründung angeführt sind. Die reiche Erfahrung des Autors zeigt sich ganz besonders in der Darstellung selbst, die an der Hand zahlreicher anschaulicher Abbildungen durchweg so gehalten ist, daß das Prinzip klar verständlich und die praktische Ausführung unter Hinweis auf Fehlerquellen und Schwierigkeiten wirklich ermöglicht ist. Ein ausführliches Literaturverzeichnis, Autoren- und Sachregister bildet den Schluß. *(Ju.)*

Die paroxysmale Kälte-Hämoglobinurie und ihre Therapie. Von L. Datta. A. d. Inst. f. spez. Path. u. d. propäd. Klinik in Turin. (Policlinico, se. med. 57, 1920, S. 422.)

Mitteilung dreier Fälle von paroxysmaler Hämoglobinurie, die durch Kälteeinwirkung, Alkoholexzesse und körperliche Anstrengungen ausgelöst werden konnten. Sie wurden durch Behandlung mit Salvarsan bzw. Neosalvarsan gebessert oder geheilt. (PH.)

Krankheiten des frühen Kindesalters.

Zur Indikationsstellung der Operation des Pylorospasmus. Von L. Langstein. A. d. K. Auguste Viktoria-H. in Charlottenburg. (B.kl.W. 1921, S. 300.) — **Die Behandlung des Pylorospasmus des Säuglingsalters mit Papaverinum hydrochloricum.** Von Zoltan von Bokay. A. d. Stefanie-Kinderspital in Budapest. (Jb. f. Kindhlk. 94, 1921, S. 233.)

Schwere Fälle von Pylorospasmus, führt Langstein aus, müssen bald operiert und dürfen nicht durch 8—14tägige Beobachtung verschleppt werden. Als schwer gilt ein Fall: 1. wenn das Erbrechen sehr frühzeitig auftritt, sich rasch steigert und am Ende der 3. Lebenswoche das Krankheitsbild voll entwickelt ist. 2. wenn die durch 2 Tage fortgesetzte Wägung des Erbrochenen in vorher abgewogenen Speitüchern ergibt, daß $^2/_3$ oder mehr der aufgenommenen Nahrungsmenge ausgeschüttet wird, und 3. wenn das Leiden familiär auftritt. Gut, schnell und sicher operierender Chirurg! Gute Nachbehandlung und Pflege! *(Of.)* — Durch subkutane Injektionen von Papaverin, (Dosis pro die 0,015—0,02 g), beeinflußte Bokay den Pylorospasmus auffallend günstig (8 Fälle). Er erwähnt Krankheitsfälle, bei denen nach Papaverinbehandlung die vorher gut palpable zylindrische Schwellung des Pylorus verschwand. (Also nur spastische Kontraktur der Muskelfasern, in solchen Fällen entwickelt sich eine Hypertrophie erst sekundär.) Eine Vorbehandlung mit Papaverin erscheint vor der eingreifenden Operation nach Rammstedt immer notwendig. *(Fr.)*

Einfluß der Ernährung auf das Wachstum und die Entwicklung frühgeborener Kinder. Von K. Neubauer. A. d. Reichsanst. f. Mutter- u. Säuglingsfürsorge in Wien. (Mschr. f. Kindhlk. **21**, 1921, S. 21.)

Körperentwicklung, Längen- und Massenwachstum lassen sich durch Zufuhr von Molkensalzen ganz wesentlich beschleunigen. Es geschieht dies am besten in den ersten 3 Monaten in Form von Frauenmilch + alkalisierter Yoghurtmolke, später von Frauenmilch und einem Präparat der Buttermilchgruppe. — Die Ernährung mit reiner Frauenmilch weist zwar die geringste Gefährlichkeit quoad vitam auf, die Entwicklungsresultate dagegen sind unbefriedigende. Es dürfte so also die Hypothese über das große Salzbedürfnis frühgeborener Kinder ex juvantibus Bestätigung finden. *(Dt.)*

Krankheiten des Urogenitalsystems.

Beiträge zur Pathologie, Bakteriologie und Therapie eitriger Erkrankungen der Harnwege im Kindesalter. Von H. Mautner. A. d. Karolinenkinderhospital in Wien. (Mschr. f. Kindhlk. **21**, 1921, S. 145.)

Verf. sah bei genannten Erkrankungen eine ausgezeichnete Wirkung des Urotropins bei saurem Harn gegen Bakterien der Typhusgruppe, wie sie gegen Kolibakterien meist nicht zu sehen ist. *(Dt.)*

Gonorrhöe.

Die Behandlung der Cervixgonorrhöe durch Choleval-tamponade des Uterus. Von F. Haendl. A. d. städt. Krankenh. in Weiden (Bayern). (M. m. W. 1921, S. 518.)

Verf. tamponiert das Uteruscavum mit 2—4 Cholevalstäbchen aus. Die aus dem Depot entstehende Flüssigkeit dehnt die Zervix und fließt langsam aus dem Uterus aus, so daß eine Wirkung bis 24 Stunden beobachtet werden konnte. Bisher nur Heilungen (nach Arthigonreizung) in der halben Zeit der früheren Behandlungsdauer. Die zunächst befürchteten schädlichen Nebenwirkungen (Tubenreizung, Temperatur usw.) traten in keinem Fall auf. *(Dt.)*

Eine einfache Behandlungsmethode der Arthritis gonorrhoica im Frühstadium. Von F. Lahmeyer. A. d. Krankenh. in Hamburg-Barmbeck. (Ther. d. Gegenw. 1921, S. 195.)

Um frühzeitig einen regenerativen Reiz auf den dem krankmachenden Virus besonders ausgesetzten Gelenkknorpel auszuüben, läßt man Patienten mit A. gonorrhoica die erkrankten Gelenke aktiv bewegen, und zwar, um Schmerzen und Muskelspasmen zu beseitigen, im Bad von 37°. Die Beweglichkeit nimmt — wie übrigens alte Erfahrung schon weiß — bald zu, die Erfolge sind auf Grund jahrelanger Erfahrung — auch ohne andere Therapie — gut. *(Dt.)*

Frauenkrankheiten, Geburtsstörungen.

● **Repetitorium der Geburtshilfe.** Von J. Thies u. A. Schottelius. 5. Aufl. (Breitensteins Repetitorien Nr. 20.) Leipzig, J. A. Barth, 1921. Preis 9,— M., geb. 11,40 M.

Kleine Repetitorien, man mag über sie denken wie man will, dürfen auf jeden Fall nichts Unrichtiges enthalten. Bei vorliegendem Büchelchen findet sich in dieser Richtung manches zu beanstanden, z. B.: „Der gerade Durchmesser des Beckenausgangs erweitert sich bei herabhängenden Beinen um 2 cm." „Das Septum bei eineiigen Zwillingen besteht aus 3 Häuten." (kein Druckfehler!) „Die germinative Übertragung der Lues ist auch noch vorhanden" usw. Das Mißliche einer zu kurzen Darstellung kommt besonders in dem Abschnitt über geburtshilfliche Operationen zum Ausdruck. *(Dt.)*

Erfolge der Diathermie bei gynäkologischen Affektionen. Von Sperling. A. d. Un.-Frauenklinik in Breslau. (Mschr. f. Geburtsh. **54**, 1921, S. 309.)

Verf. berichtet über gute Resultate bei Verwendung der Rektalelektrode (nach Lindemann), jede Serie aus 10—12 Sitzungen von 20—25 Min. Dauer bestehend. Das Verfahren eignet sich besonders für chronische Prozesse und scheint der üblichen Bettruhe und Wärmeapplikation an Wirkung überlegen zu sein. *(Dt.)*

Die Erfolge der Interpositio uteri bei Prolapsen. Von J. Pfeffer. A. d. gyn. Poliklinik in München. (Mschr. f. Geburtsh. **54**, 1921, S. 236.)

Warme Befürwortung der Interposition, besonders bei Prolapsen III. Grades, mit 96 Proz. Dauererfolgen. Der Fundus uteri wird mit 2 Seidennähten an das Lig. arcuatum fixiert (Symphysiopexie). *(Dt.)*

Sectio caesarea transperitonealis bei akutem Lungenödem und Zwillingsschwangerschaft bei schwerem Vitium cordis. Von Sträubli. A. d. Kantonsspital in Münsterlingen. (Schw. m. W. 1921, S. 252.) — **Verkalktes Myom, im Douglas fixiert, als Geburtshindernis; Sectio caesarea transperitonealis cervicalis; Myomectomia vaginalis. Heilung.** Von E. König. A. d. chir.-gyn. Abt. d. städt. Krankenh. in Harburg a. E. (B. kl. W. 1921, S. 451.)

Inhalt der I. Arbeit im Titel. Der Fall beweist, daß auch bei anscheinend verlorenen Fällen das Ersparen der Geburtsarbeit lebensrettend wirken kann. *(Dt.)* — Bei einer I-para — berichtet König — wird intra partum ein den Geburtskanal verengender knochenharter Tumor festgestellt. Sectio caesarea. 4 Wochen später Entfernung des Tumors durch Colpotomia posterior: verkalktes Myom. *(Dt.)*

Zur Behandlung der Plazentarperiode. Von R. v. Fellenberg in Bern. (Schw. m. W. 1921, S. 135.)

Verf. rät auf Grund 7jähriger Erfahrungen grundsätzlich bei jeder Geburt nach Ausstoßung des Kindes sofort 1 ccm Hypophysenextrakt intramuskulär zu injizieren. Regelmäßig ist nach ca. 10 Minuten die Plazenta in die Vagina geboren. *(Dt.)*

Hautkrankheiten.

Zur Frage der Erosio interdigitalis blastomycetica. Von J. Stickel. A. d. städt. Krankenh. in Dortmund. (Derm. Wschr. **72**, 1921, S. 257.) — **Epidemie einer durch Gerstenstaub hervorgerufenen erythemato-vesikulösen Hauterkrankung.** Von M. Hodara in Konstantinopel. (Arch. f. Derm. **130**, 1921, S. 325.) — **Über die „Melanose (Riehl)".** Von W. Kerl. A. d. derm. Un.-Klinik in Wien. (Ebenda S. 436.) — **Zur Entstehung und Behandlung der Warzen.** Von C. Risser. A. d. chir. Abt. d. ev. Krankenh. in Düsseldorf. (B. kl. W. 1921, S. 439.)

Die im Titel der ersten Arbeit genannte, durch einen der Hefepilzklasse angehörigen spezifischen Mikroorganismus hervorgerufene Erkrankung wird, wie Stickel mitteilt, am besten und sichersten mit verdünnter Jodtinktur (Tinct. jodi 10,0, Spirit. dilut. 20,0) behandelt, die morgens und abends aufgetupft wird. Nach Eintrocknen wird die Haut 4—5 mal am Tage mit 10—20 proz. Salizylsäure eingerieben. Abheilung

gewöhnlich in 8—14 Tagen. — Hodara berichtet über 40 Fälle einer durch Berührung mit Staub von wahrscheinlich verdorbener Gerste hervorgerufenen Hauterkrankung, die in 2—4 Wochen ohne jegliche Behandlung abheilte. — Bei der „Melanose (Riehl)“ sind therapeutisch ultraviolette Strahlen und im allgemeinen auch Salbenbehandlung kontraindiziert. Kerl empfiehlt lokale Anwendung von Alkohol mit geringem Resorzinzusatz und möglichste Vermeidung des Sonnenlichtes. *(Ha.)* — Warzen sind nach Risser entzündliche Tumoren und können mit sehr gutem Erfolge mit Stauungshyperämie behandelt werden. *(Of.)*

Krankheiten der Bewegungsorgane.

Behandlung von Schenkelhalsfrakturen alter Leute mittels Gipsverbandes in Flexion und Abduktion des Oberschenkels. Von H. Judet. (Bull. de l'acad. de méd. **85**, 1921, S. 63.)

Verf. empfiehlt bei Schenkelhalsfrakturen alter Leute einen Beckengipsverband in der Stellung des Oberschenkels, wie das Eingipsen bei kongenitalen Hüftluxationen nach Reposition erfolgt, d. h. in Flexionsstellung des Oberschenkels von etwa 90° und äußerster Abduktion. Man erreicht dabei gute Adaptierung der Bruchenden. In 4 Fällen (2 extrakapsuläre und 2 intrakapsuläre Frakturen) hat Verf. das Verfahren mit bestem Erfolge in bezug auf Stellung und Funktion angewandt. Die knöcherne Konsolidierung erfolgte etwa durchschnittlich in 60—90 Tagen bei Patienten, die sämtlich über 55 Jahre alt waren. *(M.)*

Die Retention schwieriger Hüftverrenkungen durch intrakapsuläre Alkoholinjektionen. Von Graetz. (Zschr. f. orthop. Chir. **41**, 1921, S. 88.) — **Die Etappeneinrenkung schwieriger angeborener Hüftluxationen.** Von Wisbrun. A. d. orthop. Klinik in München. (Ebenda S. 95.)

Nach dem Vorgang von Klapp wird als schrumpfungserzeugendes Mittel für die gedehnte Hüftgelenkskapsel bei kongenitaler Luxation der Alkohol (absoluter, anstatt wie ursprünglich 60proz.) benutzt, und zwar bei allen Reluxationen und bei denjenigen Fällen, in denen unmittelbar nach der Reposition der Kopf eine große Neigung zur Luxation zeigte. Zwei Rezidive werden auf eine zu geringe Dosis, die im Höchstfalle 3 ccm betragen soll, und auf einen Fehler in der Verbandtechnik zurückgeführt. Durchschnittsdosis 1 ccm. — Bei schwierigen älteren Hüftluxationen ist die Einrenkung entweder möglich durch mehrwöchentliche Dauerextension bis zu 50 kg oder durch eine Einrenkung in Etappen, die bisher über den hinteren Pfannenrand vorgenommen wurde. Die Gefahr der Ischiadikuslähmung ist hierbei keine geringe. Daher hat Lange bei einer derartigen Luxation zunächst den Kopf nach vorn oben gebracht (Transposition) und einige Wochen später die Reposition über den vorderen Pfannenrand vorgenommen. Unter 6 Fällen nur einmal Reluxation. Endresultat meist durch Einschränkung der Beweglichkeit beeinträchtigt. *(My.)*

Gibt es eine operative Behandlung der Skoliose? Von Hoeßly. A. d. orthop. Anst. Balgrist in Zürich. (Zschr. f. orthop. Chir. **41**, 1921, S. 193.) — **Das Ergebnis der ausgedehnten Rippenresektion auf der konkaven Seite bei einer schweren Skoliose.** Von F. Lange. A. d. orthop. Klinik in München. (Ebenda S. 207.)

Auf Grund der Erfahrungen bei Thorakoplastik hat sich Hoeßly entschlossen, nicht auf der Höhe des Buckels, sondern entgegensetzt im Bereich der Konkavität Rippenresektionen zur Beeinflussung der Wirbelsäulenverbiegung auszuführen. Die zwei mitgeteilten Fälle zeigen eine wesentliche Besserung und bestätigen die Erfahrung von Maaß aus dem Jahre 1914. Unterstützend wirkt dabei die Nachbehandlung durch Gipsverbände. — Lange teilt einen Fall mit, bei dem gemeinsam mit Sauerbruch eine Pfeilerresektion sämtlicher Rippen auf der konkaven Seite ausgeführt wurde. Das Problem der Lockerung einer versteiften Skoliose durch Rippenresektion erscheint bisher wenig hoffnungsreich, wenn auch durch die Operation mit nachfolgender Turnbehandlung zunächst eine Besserung erzielt werden kann. *(My.)*

Nerven- und Geisteskrankheiten.

●**Krieg, Revolution und Unfallneurosen.** (Veröff. a. d. Geb. d. Med.-Verw. **11**, H. 4.) Von Dr. Erwin Loewy-Hattendorf, Nervenarzt in Berlin-Steglitz. Berlin, R. Schoetz, 1920. Preis geh. 3,20 M.

Empfehlenswerte Zusammenstellung von Äußerungen in der Neurotikerbehandlung erfahrener Fachärzte und Anwendung der im Kriege gesammelten Erfahrungen auf die Friedenspraxis in Form eines Eintretens für den Abfindungsgedanken und für eine bessere Ausbildung der Ärzte auf dem Gebiete der Unfallheilkunde, sowie der Neurologie und Psychiatrie. *(St.)*

Beitrag zu den Kopfschmerzen peripheren Ursprungs und deren Heilung. Von L. Schmidt in Bad Pistyen. (Ther. d. Gegenw. 1921, S. 156.) — **Dies und jenes über die Pathogenese und Therapie der Trigeminusneuralgie.** Von G. C. Bolten in Haag (Holland). (D. Zschr. f. Nervhlk. **70**, 1921, S. 266.)

Unter peripheren Kopfschmerzen werden solche verstanden, die von entzündlichen Infiltraten der Nackenmuskulatur (den sog. „rheumatischen Schwielen“ nahestehend) ausgehen. Nach Feststellung der Natur des Kopfschmerzes Heilung in 1—2 Wochen möglich durch Schlammpackungen von 40—45° C, $^1/_2$—1 Stunde täglich, unterstützt durch eingehende Massage (Vibrationsapparat). *(De.)* — Bolten warnt vor der Überschätzung der Zahnkaries als Ursache gewisser Trigeminusneuralgien; zahnärztliche Eingriffe sind auf das Maß zu beschränken, das auch für den Gesunden gilt. Bei idiopathischen Neuralgien unterläßt er jede medikamentöse Therapie wegen ihrer unzulänglichen Wirkung und der Gefahr der Gewöhnung, nur Brom leistet bei nervösen Kranken bisweilen Gutes. Alkoholeinspritzungen ins Ganglion Gasseri[1]) oder Exstirpation sind erst angezeigt, wenn alle anderen Methoden versagten; unter diesen hebt er langdauernde Behandlung mit hochfrequenten Wechselströmen nach d'Arsonval hervor, womit er bei nicht zu schweren Fällen gute Erfolge sah. *(He.)*

Amputationsneurome; ihre Entwicklung und Verhütung. Von G. C. Huber u. D. Lewis. (Arch. of surg. **1**, 1920, S. 85.)

Alle Maßnahmen haben sich nur gegen das weitere Wachstum der Achsenzylinder zu richten. Als beste Maßnahme hat sich die Injektion von $1^1/_2$ bis 2 cm absolutem Alkohol oberhalb der Durchschneidungsstelle erwiesen. Es muß soviel Alkohol injiziert werden, daß der gesamte Nervenstrang etwa wie gekochtes Eiweiß mattweiß erscheint. *(CH.)*

Die pharmakologische Funktionsprüfung des vegetativen Nervensystems im Kindesalter. Von E. Friedberg. A. d. Un.-Kinderklinik in Freiburg i. B. (Arch. f. Kindhlk. **69**, 1921, S. 1 u. 107.)

Experimentelle Untersuchungen an Kindern mit der Methode der pharmakologischen Diagnostik

[1]) Vgl. das Ref. auf S. 28.



hatten das Ergebnis, daß eine auch nur annähernde Klärung der Pathologie des vegetativen Nervensystem durch diese Methode nicht zu erreichen ist. Sogenannte „vagotonische" Krankheitserscheinungen können außerordentlich oft auch durch Bedingungen im Erfolgsorgan unabhängig vom vegetativen Nervensystem hervorgerufen werden. Auch Vorgänge innerhalb des Zentralnervensystems (Bewußtseinsschwankungen z. B.) täuschen nicht selten Anomalien des vegetativen Nervensystems vor. Für die Therapie derartiger „vegetativer Neurosen" besteht nach diesen Untersuchungen die Forderung, Spasmen glattmuskeliger Organe nicht schematisch als Vagotonien (Asthma bronchiale, Cardiospasmus usw.) zu behandeln, sondern stets deren komplexe Ätiologie und Pathogenese zu berücksichtigen. *(Fr.)*

Thornwaldtsche Krankheit und Chorea. Von C. F. Zerger in Chicago. (J. Am. med. Assoc. **76**, 1921, S. 166.)

15 jähriges Mädchen, seit 18 Monaten an schwerer Chorea, die jeder Behandlung trotzte, leidend; nach operativer Entfernung von adenoiden Vegetationen, die die hintere Nasenöffnung verlegten, verschwinden die choreatischen Erscheinungen und sind bis zum Abschluß der Beobachtung (5 Monate) nicht wiedergekehrt. — Die entfernten adenoiden Massen enthielten einen Kanal von 3 mm Durchmesser, der mit einer eitrigen mikroorganismenreichen Masse gefüllt war (Thornwaldtsche Krankheit). Diese Beobachtung spricht für die infektiöse Genese der Chorea und die Wichtigkeit der Behandlung infektiöser Herde bei ihr. *(Ms.)*

Nirvanol bei Epilepsie. Von E. v. Klebelsberg. (M. Kl. 1921, S. 593.)

Bei einer 30 jährigen Kranken, die seit früher Jugend regelmäßig täglich sechs bis zehn epileptische Anfälle (sic!) bekam, wurde jeden vierten oder fünften Tag 0,5 g Nirvanol verabfolgt. Die Kranke blieb immer anfallsfrei. Nebenerscheinungen wurden in $1^1/_2$ Monaten Beobachtungszeit nicht gesehen. *(Kf.)*

Augenkrankheiten.

●**Grundriß der Augenheilkunde für Studierende.** Von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. F. Schieck. 2. verb. Aufl. Mit 110 z. T. farb. Textabb. IV u. 168 S. Berlin, J. Springer, 1921. Preis geb. 25,— M.

Die Beliebtheit, die sich dieser Grundriß in den Kreisen der Studierenden schnell erworben hat, drückt sich darin am besten aus, daß nach $1^1/_2$ Jahren bereits eine 2. Aufl.[1]) erscheinen mußte. Der Text ist gegenüber der ersten Auflage unverändert. Einige neue, zweckdienliche Abbildungen sind hinzugekommen; bei den neuen Figuren 82 und 83 erhält man allerdings leicht den ungewollten Eindruck einer Prominenz der Linse. *(Jg.)*

Zur Frage der Schädigung des Auges durch Röntgenstrahlen. Von Birch-Hirschfeld. (Strahlenther. **12**, 1921, S. 565.)

Verf. weist an einem Falle, der wegen eines Aderhautsarkoms bestrahlt wurde, nach, daß durch filtrierte, therapeutisch berechtigte Dosen an der Cornea deutliche Veränderungen im Epithel und in der Substanz sowie eigenartige Gefäßwandstörungen auftreten können, die allerdings in dem betreffenden Fall reparabel waren. In einem zweiten Fall, der wegen eines Lid-Kankroides bei ungeschützter Hornhaut bestrahlt wurde, kam es zu ausgesprochenen Veränderungen an den epi- und intrabulbären Gefäßen und an der Hornhaut und zu vollkommener Erblindung infolge absoluten Glaukoms, das die Enukleation des Auges notwendig machte. Röntgenbestrahlungen sind also nicht — wie vielfach angenommen wird — absolut gleichgültig für das Auge. *(Di.)*

Krankheiten des Gehörorgans.

Darf man bei Antrotomien die Weichteile primär nähen? Von Leichsenring. A. d. Poliklinik u. Abt. f. Hals- usw. Krankh. d. allg. Krankenh. St. Georg in Hamburg. (Zschr. f. Ohrhlk. **80**, 1921, S. 213.) — **Über primären Wundschluß nach Trepanation des Warzenfortsatzes wegen akuter Mastoiditis.** Von O. Beck. A. d. Un.-Klinik f. Ohren- (usw.) Krankh. in Wien. (Ebenda S. 250.)

Beide Arbeiten kommen auf Grund vielfacher Erfahrung und Beobachtung zu einem ablehnenden Standpunkt in der in den Überschriften der Arbeiten aufgeworfenen Frage. *(Vo.)*

III. Prophylaxe. Desinfektion.

Seuchenverhütung.

● **Winke f. d. Entnahme u. Einsendung v. Material z. bakteriol., serolog. u. histolog. Untersuchung.** Ein Hilfsbuch f. d. Praxis. Von Emmerich und Hage. Mit 2 Textabb. VI u. 45 S. Berlin, J. Springer, 1921. Preis 9,— M.

Das Büchlein, übersichtlich geordnet, knapp und klar, dazu mit Schlagwortregister versehen, bespricht zuerst die Fehler, die bei Einsendung von Untersuchungsmaterial durch ungeeignete Auswahl und Behandlung geschehen und die einwandfreie Untersuchung vereiteln, und schildert dann in allen Einzelheiten die richtige Behandlung des einzusendenden Materials. Möge es in die Hand recht vieler Ärzte gelangen, dann wird es ungemein viel bessern können und dem Arzt, der alle modernen Hilfsmittel der Diagnostik allein nicht heranziehen kann, der auf die Mitarbeit der privaten und staatlichen Institute angewiesen ist, unendlich viel helfen. *(Kf.)*

Über Masern-Schutzimpfung. Von F. Glaser und H. Müller. A. d. II. inn. Abt. d. Auguste-Viktoria-Krankenh. in Berlin-Schöneberg. (M. Kl. 1921, S. 649.)

Durch intramuskuläre Injektion von 3—6 ccm Masernrekonvaleszentenserum[2]) konnte bei sieben maserngefährdeten Kindern das Auftreten von Masern verhütet werden. Diese prophylaktische Impfung schützt bis zum sechsten Tage der Inkubation. Vom siebenten Inkubationstage an ist der Erfolg zweifelhaft. Die Schutzimpfung wird besonders bei Kindern bis zum 4. Jahre, bei Tbc.-verdächtigen, an Keuchhusten leidenden Kindern und Kindern mit florider Rachitis empfohlen, da hier die Masernmortalität 20 bis 30 Proz. beträgt. (Wie lange ein solcher Schutz anhält — aus theoretischen Gründen ist nur ein Schutz von wenigen Tagen zu erwarten — ist noch eine offene Frage. Ref.) *(Kf.)*

Desinfektion.

Über die desinfizierende Wirkung der Kupfersalze. Von H. Mittelbach. (Zbl. f. Bakt. **86**, 1921, S. 44.)

[1]) Besprechung der 1. Aufl. in diesen Heften 1920, S. 65.
[2]) Vgl. auch S. 285.



Choleravibrionen und Di-bazillen wenig resistent gegen Cu-Salze. Die Wirksamkeit der Cu-Salze geht proportional ihrem Cu-Gehalt. Kupfersulfat wirkt schwächer als das Chlorat, welches an erster Stelle steht. *(Pl.)*

Ernährungshygiene.

● **Untersuchungen über die Lebensmittelrationierung im Kriege und ihre physiologisch-hygienische Bedeutung auf Grund der Lebensmittelversorgung in Bonn 1. Juli 1916 bis 28. Dez. 1918.** Von F. W. Bach. 184 S., XII Tabellen. München, G. D. W. Callwey. o. J. (1920). Preis broch. 32,— M.

Unter der erfahrenen Leitung von R. O. Neumann hat Verf. auf Grund der bekannten Analysen durchgerechnet, welche Nährstoffmengen bei der Rationierung in Bonn auf den Kopf der Bevölkerung (ohne Zulagen, wie für Schwerarbeiter, stillende Mütter u. ä.) entfielen. Er kommt zum Schluß, „daß die Rationierung schon den Bedarf vom späteren Kindesalter an nicht mehr decken kann und daß mit steigendem Jugendalter die Differenz zwischen Gebotenem und Bedarf sich immer stärker bemerkbar macht. Andererseits erhält das Kleinkindesalter durch die Rationierung mehr, als dem Bedarf entspricht.“ Das fleißige Buch wird seinen Zweck erst dann ganz erfüllen, wenn es für andere Untersuchungen gleicher Art über die Rationierung anderer Orte in verschiedenen Gegenden des Reiches als Vorlage dient. Aus solchen Vergleichen sind dann wertvolle Schlüsse zu erhoffen. *(Bt.)*

Die Entkeimung von Obst und Gemüse durch Chlorkalk. Von H. Herfarth. (Zbl. f. Bakt. 86, 1921, S. 33.)

Auf Grund seiner Versuche empfiehlt Verf., Salat, Pflaumen, Kirschen, Walderdbeeren 20 Minuten lang mit Chlorkalk (5 g auf 1 Liter) zu desinfizieren. Bei Trauben soll kurzes Nachschwenken in einer 4,5 prom. Natriumsulfitlösung nötig sein, sonst genügt kurzes Waschen in Wasser, um den frischen Geschmack wiederherzustellen. *(Pl.)*

Brauner Zucker und weißer Zucker im Gebrauch für die Küche. Von M. C. Soar. (Lancet 200, 1921, S. 241.)

Der braune Zucker ist billiger, enthält aber etwas mehr Wasser (2—4 Proz. gegen 0,5 Proz. beim weißen) und weniger Zucker (90—95 Proz. Rohrzucker und 1—5 Proz. Invertzucker gegenüber 99 Proz. Rohrzucker beim weißen). Seine Süßkraft geht ungefähr dem Marktpreis parallel. Der süße Geschmack macht sich beim Rohrzucker rascher bemerkbar als beim Invertzucker, bei diesem ist er aber stärker und hält länger vor. Ein Gehalt an Invertzucker ist also kein Schaden. *(PH.)*

Soziale Hygiene.

● **Die Meldepflicht d. Berufskrankheiten.** Eine Umfrage, bearb. von E. Francke u. Bachfeld. 52 S. (Schriften a. d. Gesamtgeb. d. Gewerbehyg., H. 6.) Berlin, J. Springer, 1921. Preis geh. 10,— M.

Über die dringende Frage hat der erste Verf. 1920 eine Umfrage sowohl an die Ärzte wie an die Interessentengruppen gerichtet. Über die 53 Antworten und die Gesetzgebung anderer Staaten berichtet er hier zusammenfassend, und er wie der zweite Verf. geben daraufhin ihre Gutachten de lege ferenda ab. Nicht leicht wird man in einer kleinen Schrift eine schwierige Frage so erschöpfend von allen Seiten, so unparteiisch und leichtverständlich dargelegt finden, dazu mit so bestimmten und gut begründeten Vorschlägen. *(Rt.)*

● **Geburtenrückgang und Geburtenregelung.** Von Grotjahn. 2. Aufl. Berlin, O. Coblentz, 1921. Preis 25,— M.

Die in der ersten Auflage 1914 niedergelegten Grundansichten über die Wichtigkeit der Erhaltung der Volkszahl sind durch den Krieg und seinen Ausgang nicht umgestoßen. Dabei dürfen die Bestrebungen, die Erzeugung und Fortpflanzung von konstitutionell Minderwertigen wenigstens zu vermindern, nicht aufgegeben werden. Das inhaltsreiche Buch ist jedem, der sich mit der Geburtenfrage befassen oder sich darüber orientieren will, zum eingehenden Studium zu empfehlen. *(Dt.)*

Über die Fruchtabtreibung. Ihre volkshygienische Bedeutung und die Mittel zu ihrer Bekämpfung. Von M. Hirsch in Berlin. (B. kl. W. 1921, S. 357.)

Lesenswerte, in kurzem nicht wiederzugebende Arbeit, die geeignet sein dürfte, unsere Geburtenpolitik in neue, natürliche, für den Einzelnen und die Allgemeinheit nützliche Bahnen zu lenken. *(Ol.)*

IV. Toxikologie.

Allgemeines und Theoretisches.

Zur Symptomatologie des Zigarettengiftes. Von Külbs. (Vh. d. D. Kongr. f. inn. M. 1921, S. 309.)

Die subjektiven Erscheinungen der vom Verf. häufig beobachteten Nikotinvergiftung sind: Schwindel, Ohnmacht, Kopfschmerzen, Mattigkeit, periodischer Schweißausbruch, oft erheblicher Gewichtsverlust, krisenartige Gastralgie, selten Herzbeschwerden und Stenokardie. Objektiv: Blässe, kühle Extremitäten, Subazidität, 5—6 Stunden Rest im Magen, Opstipation, erhöhte Reflex- und Vasomotorenerregbarkeit, selten Extrasystolen und Tachykardie; dazu Stomatitis usw. Kein intermittierendes Hinken oder Arteriosklerose sowie Blutdruckerhöhung. Die Vergiftung rühre von den Beizstoffen des Tabaks her. *(M.)*

Der toxikologische Nachweis des Cytisins. Von H. Fühner und E. Mertens. A. d. pharm. Un.-Inst. in Königsberg. (Bioch. Zschr. 115, 1921, S. 262.)

Cytisin ist dem Nikotin nahe verwandt. In dem Goldregen findet sich bei Blüten 0,18 Proz., Blättern 0,32 Proz. und Samen 1,67 Proz. Es ruft rasch Übelkeit und Erbrechen, daher selten tödliche Vergiftung hervor. Am Blutegelpräparat macht Cytisin wie Nikotin langsamen, aber schwächeren Tonusanstieg (Konzentration 1:200 000). Bei kleinen Wasserfröschen wirkt Cytisin wie Curare lähmend. *(Gö.)*

Medizinale Vergiftungen.

Ein seltener Fall von Belladonnavergiftung bei einem Kinde. Von R. Gassul in Berlin. (B. kl. W. 1921, S. 362.)

6 jähriger Junge hatte von einem Homöopathen eine Arznei gegen einen Gesichtsausschlag bekommen und erkrankte dann an zunehmender Müdigkeit, Appetitlosigkeit, Unruhe, Schlingbeschwerden, Schreibstörung; objektiv Ptosis beider Lider, sehr starke Mydriasis, fast erloschene Pupillenreaktion, fehlende Akkommodation, herabgesetztes



Sehvermögen (inkomplette Sphinkter- und komplette Akkommodationslähmung), Parese des linken Abducens, Trockenheit der Zunge und des Rachens. Es handelte sich sicher um einen seltenen Fall von chronischer Belladonnavergiftung. Nach 8 Wochen Heilung. *(Of.)*

Zur Quecksilber- und Goldstomatitis. J. Schumacher in Berlin. (Derm. Wschr. **72**, 1921, S. 305.) — **Untersuchungen über Nebenerscheinungen nach therapeutischen Embarininjektionen.** Von H. Hayek. A. d. pharm. Un.-Inst. in Innsbruck. (Arch. f. Derm. **130**, 1921, S. 284.)

Bei Fäulnisvorgängen in der Mundhöhle gebildeter Schwefelwasserstoff verbindet sich mit im Serum vorhandenen Quecksilber- und Goldionen zu Schwefelquecksilber bzw. Goldsulfiden, die eine Stomatitis hervorrufen. Daher bei Behandlung mit Quecksilber- und Goldpräparaten zur Prophylaxe kariöse Zähne beseitigen und oxydierende Mittel (H_2O_2) gebrauchen lassen. Bei ausgesprochener Stomatitis leistet Chromsäurebehandlung Gutes. — Zersetzlichkeit des Embarins, kumulative Wirkung oder ein anaphylaktischer Prozeß sind als Ursache der Nebenerscheinungen[1]) mit Sicherheit auszuschließen. Man hat eben stets, wie bei allen organischen Quecksilberpräparaten so auch beim Embarin, die Möglichkeit einer toxischen Nebenwirkung bei individueller Überempfindlichkeit im Auge zu behalten. Diese Gefahr ist in der Praxis jedoch erheblich einzuschränken durch vorsichtige Dosierung (Beginn mit kleinsten Dosen, sofortiges Abbrechen der Kur bei toxischen Symptomen). *(Ha.)*

[1]) Siehe z. B. die Ref. in diesen Heften 1913, S. 870, 1914, S. 441, 605 u. 716.

Spezialitäten, Nährpräparate, Geheimmittel.

Adrépatine enthält Adrenalin, Extr. Hepatis und Intract (?) Aesculi Hippostani (?) und soll als Salbe oder Suppositorium gegen Hämorrhoiden angewendet werden[1]). D.: Dubois in Paris.

Antigypon ist Thymolborat, das in Tabletten als Ersatz für Holzessig, Lysol usw. zu Spülungen, als Puder für nässende Ekzeme und dergl. verwendet werden soll[2]). D.: Chem. Laboratorium Co-Li in Dresden-A.

Convulsine sind Tabletten, die 80 Proz. Bromkalium enthalten[3]). D.: Dr. R. und Dr. O. Weil, Frankfurt a. Main.

H. A. Terpestrol = Hexamethylentetramin-Terpentinöl-Milchzucker, enthält neben 5 Proz. Terpentinöl noch 10 Proz. Hexamethylentetramin und soll neben granulationsbefördernder Wirkung (s. Terpestrol) Keimfreiheit bzw. Entwicklungshemmung pathogener Bakterien garantieren[4]). D.: Dr. Ivo Deiglmayr in München.

Hycarcoll ist eine 10 Proz. kolloidales Silber enthaltende, mit Hydrolan bereitete Salbe[5]). D.: Pharm. Industrie-Gesellschaft, Wien V, Wehrgasse 16.

Jusch. Ein Allheilmittel, das bei einer ganzen Blütenlese von Krankheiten Anwendung finden soll, nennt sich „Jusch" und soll sein „ein aus dem Diluvium stammendes, sämtliche anorganische Salze, die zum Aufbau der Blutzellen im Körper notwendig, enthaltendes Haus- und Heilmittel in natürlicher, keimfreier, feinster Zusammensetzung". Nach einem Gutachten soll „Jusch" Aluminiumoxyd, Chlor, Eisenoxyd, Fluor, Kalziumoxyd, Kalium, Kohlensäure, Kieselsäure, Magnesia, Natrium, Phosphorsaures Radium (sic!), Schwefelsäure, Tonerde usw. enthalten und bei einem künstlichen Verdauungsversuch zu mehr als 10 Proz. in Lösung gehen[6]). D.: Jusch-Werke in Schönaich-Stuttgart.

Lobelin „Ingelheim" ist das Chlorhydrat eines neu entdeckten, kristallisierten, beständigen Alkaloids von Lobelia inflata. Die in Wasser leicht löslichen Kristallnädelchen schmelzen bei 183°. Anwendung als Erregungsmittel des Atemzentrums[7]). D.: C. H. Boehringer Sohn, Nieder-Ingelheim a. Rh.

Novalgin, ein neues, dem Melubrin nahestehendes Antipyretikum, wird angegeben als Phenyldimethylpyrazolonmethylamidomethansulfonsaures Natrium, $C_{11}H_{11}N_2ONCH_3 . CH_2SO_3Na$. Es ist also ein einfaches Homologes des Melubrins, das nur die Gruppe CH_2 weniger enthält. Es kann per os, subkutan, intramuskulär und intravenös gegeben werden. D.: Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.

Sedopon Laleuf ist eine Mischung von Skopolamin und Spartein mit den gesamten Opiumalkaloiden[8]). D.: Dubois in Paris.

Terpestrol ist ein Elaeosaccharum Terebinthinae mit 5 Proz. Terpentinölgehalt. Anwendung als Wundstreupulver und als granulationsbeförderndes Wundmittel[4]). D.: Dr. Ivo Deiglmayr in München.

Uga-Bohnen sind künstliche Roncegnosalz-Pastillen, die auf Grund ihres Arsen-Eisengehalts bei Blutarmut, Bleichsucht, Nervosität usw. Anwendung finden sollen. D.: Dr. Kramer & Co., G. m. b. H. in Frankfurt a. Main.

Urean ist chemisch reiner Harnstoff (Urea Kahlbaum), von dem 4—5 mal tägl. 20 g bei Ascites, Pleuritis exsudativa usw. gegeben werden sollen. D.: C. A. F. Kahlbaum, Adlershof b. Berlin.

Vanazon-Liquor gegen Appetitlosigkeit, Chlorose und dergl. enthält nach Mannich 38 Proz. chlorsaures Natrium sowie ein vanadinsaures Salz in einer Verdünnung 1 : 1500. Der Vertrieb einer chlorathaltigen Arznei zum innerlichen Gebrauch ohne dauernde Kennzeichnung des Chloratgehaltes ist unter allen Umständen verdammungswürdig, ganz besonders aber dann, wenn als Indikation für ihren Gebrauch chronische Krankheitszustände genannt werden[9]). D.: Chem. Werke H. Finzelbergs Nachfolger, Andernach a. Rhein.

[1]) Südd. Apoth.-Ztg. 1921, S. 231.
[2]) Pharm. Zentr.-H. 1921, S. 260.
[3]) Zschr. f. Unters. d. Nahr.- und Genußm. 1921, S. 94.
[4]) M.m.W. 1921, S. 630.
[5]) Pharm. Ztg. 1921, S. 381.
[6]) Südd. Drogistenblatt 1921, Nr. 19
[7]) Zschr. f. Kinderheilkunde 28, S. 218 u. ff.
[8]) Südd. Apoth.-Ztg. 1921, S. 232.
[9]) Zschr. f. Unters. d. Nahr.- und Genußm. 1921, S. 92.

Adressen der Herausgeber: Prof. Dr. L. Langstein, Berlin W 15, Lietzenburger Str. 28; Prof. Dr. S. Loewe, Dorpat, pharm. Inst. Geh. Medizinalrat Prof. Dr. C. v. Noorden, Frankfurt a. M., Hans-Sachs-Str. 3.
Verantwortl. Redaktion: Prof. Dr. L. Langstein, Berlin; für den Referatenteil und sämtliche Anhangsteile mit Ausnahme des Spezialitätenteils: Dr. E. Oppenheimer, Freiburg, Br., Urachstr. 31; für den Spezialitätenteil: Prof. Dr. Heubner, Göttingen, Hanssenstr. 26.
Verlag von Julius Springer in Berlin. — Druck von Oscar Brandstetter in Leipzig.



Therapeutische Halbmonatshefte

Herausgegeben
von
Prof. Dr. L. Langstein, in Berlin
Prof. Dr. S. Loewe, Dorpat-Göttingen
Prof. Dr. C. von Noorden, Geh. Medizinalrat in Frankfurt a. M.
unter Mitwirkung von
Dr. E. Oppenheimer
in Freiburg i. Br.

Verlag von Julius Springer in Berlin.

Heft 16. 15. August 1921. XXXV. Jahrgang

Inhalts-Verzeichnis.

(Fortsetzung des Inhaltsverzeichnisses auf Seite II)

Inhalts-Verzeichnis (Fortsetzung).

Referate.

(Fortsetzung des Inhaltsverzeichnisses auf Seite IV)

Die **Therapeutischen Halbmonatshefte**

erscheinen in Heften am 1. und 15. jedes Monats und können durch den Buchhandel, die Post oder auch von der Verlagshandlung zum Preise von M. 16.— für das Vierteljahr bezogen werden. Bestellungen aus dem Auslande werden durch eine Buchhandlung oder direkt beim Verlage Julius Springer, Berlin W 9, Linkstraße 23/24 erbeten.

Alle redaktionellen Anfragen und Mitteilungen werden erbeten unter der Adresse:

Redaktion der „Therapeutischen Halbmonatshefte"

für den **Originalienteil** an:
Herrn Prof. Dr. L. Langstein
in Berlin W 15, Lietzenburgerstr. 28.

für den **Referatenteil** und sämtliche **Anhangsteile** an:
Herrn Dr. Oppenheimer
in Freiburg, Urachstraße 31.

Inland-Anzeigen werden zum Preise von M. 3.— für die einspaltige Petitzeile angenommen.

Ausland-Anzeigenpreise werden auf direkte Anfrage mitgeteilt.

Beilagen werden nach einer mit der Verlagshandlung zu treffenden Vereinbarung beigefügt.

Verlagsbuchhandlung Julius Springer, Berlin W 9, Linkstr. 23/24.
Fernsprecher: Amt Kurfürst 6050-53. Drahtanschrift: Springerbuch. - Reichsbank-Giro-Konto. - Deutsche Bank Berlin, Depositen-Kasse C.
Postscheck-Konto für Bezug von Zeitschriften und einzelnen Heften: Berlin Nr. 201 20. Julius Springer Bezugsabteilung für Zeitschriften. - Postscheck-Konto für alle übrigen Zahlungen Berlin Nr. 11100 Julius Springer.

Therapeutische Halbmonatshefte.

15. August 1921. **Heft 16.**

Ergebnisse der Therapie.

Dermatosen nach neueren Arzneimitteln (mit Ausnahme von Arsen und Quecksilber).

Von

Priv.-Doz. Dr. med. **Wilhelm Lutz** in Basel.

Unter den sogenannten Nebenwirkungen der Arzneimittel treten diejenigen Erscheinungen, welche sich auf der Haut bemerkbar machen, als besonders auffällige Gruppe hervor. So ist wohl selten ein Arzneimittel in größerer Ausdehnung angewendet worden, ohne daß nicht gelegentlich Hauterscheinungen nach seinem Gebrauch mitgeteilt worden wären.

Besonders bekannt und mehrfach auch zusammenfassend besprochen sind in dieser Beziehung einige ältere Medikamente, wie Chinin, Antipyrin, Salizylsäure und ihre Derivate, die Balsamica, die Halogene, doch liegen auch über Hauterscheinungen nach neueren Mitteln eine ganze Anzahl von Publikationen vor. Diese im Zusammenhang darzustellen ist die Aufgabe des vorliegenden, durch Professor Jadassohn angeregten Aufsatzes.

Es sind dabei unter neueren Mitteln hauptsächlich diejenigen verstanden, welche im Laufe des letzten Jahrzehnts auf den Markt gelangt sind, doch wurden auch die aus diesem Zeitraum stammenden einschlägigen Mitteilungen über einige ältere Präparate (Veronal, Pyramidon, Aspirin, Fibrolysin) mit aufgenommen. Nicht berücksichtigt wurden dagegen die vielen neuen Jod- und Brompräparate, sofern sie dieselben Hautnebenerscheinungen zeigen, wie Jod und Bromkali selbst.

Zur Erlangung einer möglichst klaren Übersicht habe ich den Stoff in zwei Abschnitte gegliedert: In einem ersten habe ich zunächst die in Frage kommenden Arzneimittel angeführt und besonders die klinische Seite der durch sie verursachten Nebenwirkungen berücksichtigt. Aus praktischen Gründen habe ich sie dabei in intern und extern angewandte geschieden und erstere wieder nach Möglichkeit nach ihrer chemischen Konstitution in Gruppen zusammengefaßt. In einem zweiten Abschnitt habe ich dann an Hand der in den verschiedenen Arbeiten geäußerten Ansichten möglichst kurz noch die wesentlichsten theoretischen Fragen im Zusammenhang darzustellen gesucht.

Das Ergebnis ist folgendes:

I.

A. Intern applizierte Arzneimittel.

1. Hypnotische und sedative Harnstoffderivate.

Hedonal (Methylpropylcarbinolurethan): Nach intravenöser Hedonalnarkose beobachtete Veale (1) gelegentlich lokalisierte Oedeme und an einzelnen Stellen Blasen, doch seien die letzteren event. rein mechanisch durch Druck auf die geschädigten Gewebe zustandegekommen.

Veronal und Medinal (Diäthylbarbitursäure und diäthylbarbitursaures Natrium): Exantheme ohne nähere Bezeichnung erwähnt Gregor (2). Sie traten schon nach kleineren Dosen und zwei- bis dreimaligem Gebrauch unter Fieber auf, verschwanden nach Aussetzen gleich und traten bei erneuten Dosen rascher als das erste Mal wieder hervor.

Weitz (3) beschreibt ein morbilliformes, zum Teil konfluierendes, stark juckendes Exanthem, erythematöse Schwellung des Gesichtes und Temperaturanstieg bei einem 22jährigen Mädchen, das über längere Zeit unbekannte Dosen Medinal genommen hatte und 2 Tage nach der Eruption starb. Ebenfalls morbilliform nur etwas dunkler rot war das Exanthem eines Patienten von Pollitzer (4), der während mehrerer Wochen allabendlich 1 g Veronal erhalten hatte; zugleich bestanden rote Flecken an der Wangen- und Pharynxschleimhaut und Erosionen an der Mundschleimhaut und am Anus.

Blasenbildung sahen Pernet und Mertens. Bei der einen Patientin Pernets (5) war die erstmalige Einnahme von Veronal von einem rasch abblassenden Erythem gefolgt, bei Wiederholung erschien ein universelles Erythem mit zum Teil kreisförmigen Effloreszenzen, mit zentraler Blasenbildung. Bei der anderen hatte Veronal schon zweimal Schwellung des Gesichtes und Blasen an den Lippen verursacht, ein

drittes Mal traten auch noch Blasen an Brust und Händen schon 5 Minuten nach der Einnahme auf. Etwas fraglich ist der Fall von Mertens (6), bei dem drei Tage nach einer Veronalgabe, an der Außenseite beider Vorderarme je 8 Blasen mit trübem Inhalt ohne Hof sich fanden.

Lokalisierte, sogen. fixe Eruptionen beschreiben Klausner (7) und Zeisler (8). Ersterer sah nach je 0,5 an zwei Abenden am dritten Tag ein Erythem am Skrotum und Erythema exsudativum — ähnliche Effloreszenzen an der Glans. 5 Jahre später trat an der gleichen Stelle nach 0,5 g unter starkem Jucken ein düsterrotes Erythem auf, das unter starker Schuppung in 8 Tagen abheilte. 8 Wochen später dieselbe Reaktion. Zeislers erster Patient hatte schon früher auf Antipyrin regelmäßig mit Urticaria reagiert, Veronal vertrug er erst gut, dann traten mehrmals 12—18 Stunden nach 0,3—0,5 g am Präputium und an der Glans runde, rote, juckende Flecken auf, mit folgender seröser Exsudation, Krustenbildung und Schuppung. 18 Monate später gleicher Ablauf. Ein zweiter Patient hatte lange Zeit andere Hypnotica gut ertragen, ebenso zuerst auch Veronal, dann trat darnach plötzlich jeweils eine ekzematöse Eruption auf der Glans auf. Umschrieben lokalisiert war ebenfalls ein makulopapulöses Exanthem, das Glaser (9) an der Stirn eines Mannes beobachtete, der 3 Jahre lang Veronal in hohen Dosen täglich genommen hatte.

Zu erwähnen ist dann noch eine Angabe von Lichtenstein (10), bei deren Patientin 10 Stunden nach der Einnahme von 8 g Veronal und 6 g Pyramidon ein 3 cm großer schwarzblauer Fleck über dem Steißbein auftrat, der in einen 6 cm tiefen Dekubitus überging und erst in 4 Wochen heilte.

Codeonal (Codein-Veronal): Beyerhaus (11): 3 Stunden nach 0,18 Codeonal erschienen unter Fieber bläulichrote, stark juckende Flecken an Gesicht und Brust, die sich über den ganzen Körper ausbreiteten. Ob das Codein, wie Beyerhaus meint, die Noxe war, oder das Veronal, wäre nur durch das Experiment zu entscheiden gewesen.

Luminal (Phenyläthylbarbitursäure): Die hierüber veröffentlichten Eruptionen zeigen meist eine recht gut charakterisierte Form.

Ein universelles Erythem erwähnt Gräfner (12) in zwei Fällen, die aber vorher schon Pyramidon und Aspirin erhalten hatten. Gleichfalls eine diffuse stark juckende Röte mit eingestreuten Petechien zeigte eine Patientin von Eder (13) mit Myodegeneratio und Stauungen.

Einen rubeolaartigen Ausschlag an Brust, Rücken, Armen und Schenkeln, mit Fieber und starker roter Schwellung des Gesichts, der eine Woche anhielt und mit Schuppung abklang, sah Fröderström (14).

Morbilliforme Exantheme sahen mehrere Autoren. Gregor (15) erwähnt solche nach mehrtägigem Luminalgebrauch, Eder (13) ein 4 Tage dauerndes nach total 6 g bei einer Aorteninsuffizienz. Bei 4 Patienten von Patschke (16) trat es 6—8 Tage nach Beginn der Medikation auf, mäßig juckend, rasch über den Körper sich verbreitend, nach 6 Tagen verschwindend. Die Totaldosen waren sehr verschieden groß. Einmal erschien das Exanthem erst 5 Tage nach Aussetzen des Mittels. Pernet (5) beobachtete nach 0,2 g ein rasch abklingendes Erythem, das bei wiederholter Medikation sich zu einem über Nacken, Rumpf und Extremitäten ausgebreiteten, zum Teil konfluierenden morbilliformen Exanthem verstärkte. Huebers (17) Patient hatte in 40 Tagen 30 Tabletten zu 0,5 g genommen und fuhr noch fort, als zunächst ein papulomakulöses Ekzem an Nacken und Handrücken auftrat. 5 Tage später totale Anurie, Schwellung der Lippen und Augenlider, kleinfleckiges morbillenartiges Exanthem am ganzen Körper. Dieses wurde am folgenden Tage großfleckig, die Flecken differenzierten sich zum Teil in ein dunkles Zentrum und einen hellroten Hof, mit wieder dunkelrotem Saum darum, zum Teil konfluierten sie unter Infiltration. Füße geschwollen mit Hämorrhagien. Als der Ausschlag zurückzugehen anfing, trat eine Miliartbc. auf und führte ad exitum.

Scharlachartige Exantheme mit hohem Fieber führen Juliusburger (18), Fürbringer (19) und Haug (20) an. Die 2 Patienten Haugs hatten täglich 3 Mal 0,1 g, der eine 11 Tage, der andere 4 Wochen lang erhalten, der letztere vertrug nach Abklingen der Symptome eine Woche lang 2 Mal täglich 0,1 g ohne neue Störung. In diese Gruppe gehören wohl auch die frieselartigen Ausschläge, welche Emanuel (21) in 2 Fällen nach 12 mal 0,6 resp. 12 mal 0,2 g innert 14 Tagen, und in zwei Fällen nach 5—6 mal 0,6 und 0,8 in kurzer Zeit nacheinander gegeben, beobachtet hat.

Teils masern- teils scharlachähnliche Eruptionen sah Strauß (22) 5 mal, zweimal schon nach wenigen Tagen bei 2—3 mal täglich 0,05 eintreten. Luce und Feigl (23) beschreiben das gleiche,



3—5 Tage anhaltende Exanthem, zugleich mit Hyperämie der Konjunktiven, der Mund- und Rachenschleimhaut, zweimal mit hohem Fieber einsetzend und mit ihm nach 4—7 Tagen unter Schuppung abklingend. Ein Patient von König (24) bekam schon nach 0,45 g leichte Temperaturen, er erhielt noch 0,6 und 0,8 injiziert, worauf am 8. Behandlungstag ein gleiches gemischtes Exanthem mit hohem Fieber ausbrach, nach 2 Tagen aber bereits wieder abklang. 12 Tage später wurde versuchsweise 0,6 Luminal gegeben. Am folgenden Tag Temp. 39, am nächsten dasselbe, nur schwächere Exanthem wie zuvor. Ähnlich war ferner das makulopapulöse Exanthem, das nach mehreren Luminalinjektionen Meißner (25) ausbrechen sah, mit 40°, Konjunktivitis und auffallend roter Zunge, mit kritischem Temperaturabfall nach 8 Tagen abblassend.

Eine urticarielle Eruption entwickelte sich einmal für 24 Stunden bei Raecke (26), 2 Tage nach einer Injektion.

Bald von Ekzem, bald von Dermatitis spricht Curschmann (27) in seinen 3 Fällen, die nach 4—8tägigem Gebrauch von 3 mal 0,1 erst im Gesicht, dann am ganzen Körper befallen wurden. Ein Fall hatte vorher 3 mal 0,05 gut vertragen. Ein anderer zeigte bei Wiederholung von 3 mal 0,1 das gleiche Exanthem verstärkt. Ob die spätere Verträglichkeit aller 3 Fälle für 0,05 auf den Kalziumzusatz zurückzuführen ist, scheint mir fraglich, vielleicht hat auch die Herabsetzung der Dosis hierzu genügt.

Exantheme ohne nähere morphologische Angaben beobachteten dann noch Loewe (28), Zimmermann (29), dieser 8 Tage nach 4 mal 0,3, ferner Moerchen (30) und Blickert (31), die mir im Original nicht zugänglich waren. Ein Fall des letzteren ist dadurch interessant, daß das Exanthem 8 Tage nach seinem Verschwinden, ohne daß erneut Luminal gegeben worden wäre, in voller Intensität nochmals auftrat.

Zu erwähnen ist schließlich noch eine Angabe von Fürer (32), der 12 Stunden nach subkutaner Einspritzung an der Injektionsstelle eine erbsengroße Blase fand, aus der sich eine umschriebene Hautnekrose entwickelte. Die folgenden tiefer ins Unterhautfettgewebe gegebenen Injektionen wurden gut ertragen. Dasselbe Vorkommen erwähnt auch König (24), der ihm weiter keine besondere Bedeutung beilegt, da er gleiches auch nach Ac. arsenic.-Injektionen hat auftreten sehen. Im gleichen Sinn bewertet auch Juliusburger (18) die Nekrosen.

Dial (Diallylbarbitursäure): Ein Exanthem nach Dial, masernähnlich, jedoch ohne Fieber, nach Aussetzen rasch verblassend, verzeichnet Wernecke (33) nach Gaben von 0,3—0,4. Nach Luminal trat es ebenso auf.

Adalin (Bromdiäthylazetylkarbamid): Fürbringer (19) erlebte in 3 Fällen jeweils nach Adalineinnahme abends, einen intensiven Pruritus während des ganzen folgenden Tags, in einem vierten nach 2 Tabletten ein 24 stündiges Jucken mit flüchtiger Urticaria. Außer dieser Angabe spricht gelegentlich nur noch Roeder (49) von heftig juckendem Adalinexanthem, ohne aber eigene Fälle zu nennen.

Es wäre hier vielleicht erwähnenswert, daß Walter (34) als Adalinnebenwirkung auch eine Acne bromica beobachtete, ebenso wie nach dem hierher gehörigen Bromural (Monobromisovalerylharnstoff) Zetlin (35) und Giorgio (36) je ein pustulotuberöses Bromoderm sahen.

Diogenal (Dibrompropyldiäthylbarbitursäure): Nur Juliusburger (18) teilt ein scharlachähnliches, fieberhaftes Exanthem mit, das ohne Schädigung nach einigen Tagen verschwand.

2. Nirvanol (Phenyläthylhydantoin).

Versuchen wir die hier beschriebenen zahlreichen Exantheme möglichst nach ihrer Morphologie geordnet darzustellen, so beginnen wir am zweckmäßigsten mit einer Art von Symptomenkomplex, der mehrfach wiederkehrt. Im großen ganzen äußert er sich derart, daß wenige Tage nach Beginn der Nirvanolmedikation ein Temperaturanstieg einsetzt, dem nach einigen Tagen eine eigentümliche, bläulichrot verfärbte Gedunsenheit des Gesichtes mit Ödem der Augenlider und Lippen und 2 Tage danach die bald groß-, bald kleinfleckige, bald masern-, bald scharlachähnliche, bald urtikarielle Eruption folgt. Diesen Verlauf sah Jakob (37) 2 mal nach 4 mal 0,5, einmal nach 9 mal 0,5 und 3 mal nach 12 mal 0,5 g. In einem Fall trat 5 Tage nach Verschwinden des ersten Schubs spontan ein zweiter intensiverer und länger dauernder auf. Dieser Patient vertrug hernach Luminal ohne Nebenwirkungen. Majerus' (38) Patientin hatte 6 mal 0,5 erhalten, die von Katzenstein (39) zeigte die Symptome jedesmal 2—3 Stunden nach 0,5 g (Kalziumzusatz vermochte sie nicht hintanzuhalten), die von Brünecke (40) nach mehrmals 0,3—0,5 g, bei erneuter Applikation sofort nach der ersten Dose. Von Reyes (41) Patienten erkrankte der eine nach 3 mal 0,5, am



8. Tag nach der ersten Gabe, der andere nach 8 mal 0,3, 6 Tage nach der letzten Dose. Der 3. Fall, der anfangs November mit gleichen Symptomen erkrankt war, wegen Unkenntnis des Zusammenhangs aber Nirvanol noch eine Zeitlang weiter erhalten hatte, zeigte Ende Dezember noch Konjunktivitis und nässendes Ekzem der Gehörgänge, des Genitales und der Analgegend. Im Januar begann eine allmählich zunehmende Pigmentierung am Hals und am Oberkörper. Atzrott (42) gab an 4 Abenden je 0,4 g, der Ausbruch erfolgte 4 Tage später, dauerte 5 Tage, exazerbierte aber nach 10 Tagen spontan aufs heftigste. Froboese (43) nahm selbst 0,6 auf drei Abende verteilt, die Eruption trat am 7. Tag ein. Gleichzeitig waren Mund und Rachenschleimhaut rot gesprenkelt, sehr schmerzhaft, wie wund, die Nasenschleimhaut blutete und juckte, in der Harnröhre und am Anus bestanden die unangenehmsten Sensationen. Nur Schwellung und Erythem des Gesichtes sah Katzenstein (39) in einem weiteren Fall, Michalke (44) in zwei Fällen stets nach nur 0,5 g und Freund (45) zweimal nach je 1,0 g; bei dem einen Patienten trat dabei die Schwellung binnen weniger Minuten nach Einnahme auf und war von einem 24 stündigen quälenden Jucken am ganzen Körper begleitet.

Neben diesem Komplex sind dann auch einfache, meist mit Fieber einhergehende Exantheme beschrieben, so masernähnliche von Majerus (46, Fall I) nach 5 mal 0,5 und 2 mal 1,0 g, von Jolowicz (47) nach je zweimal 0,5 an sechs Abenden. (Monate hindurch war vorher 0,75—1,0 Medinal anstandslos ertragen worden), von Kißmeyer (48) nach einmal 0,5, und von Meißner (25, Fall II) nach je 0,5 an mehreren Abenden. Am 4. Tag des Abklingens nahm dieser Patient von sich aus nochmals 2 mal 0,5 und erlebte eine enorme Exazerbation, mit Blepharokonjunktivitis, die nach 5 Tagen wieder abklang.

Etwas gemischt, rubeolen- bis masernartig, zweimal etwas urtikariell waren die Exantheme, die Roeder (49) bei 12 von 100 mit Nirvanol behandelten Kindern sah. Einmal bestand kein Fieber, einmal trat die Eruption gleich nach der ersten Medikation auf, sonst erst nach mindestens dreimaliger, zweimal erst 4 bis 5 Tage nach Aussetzen des Mittels. Von der Größe der Dose war die Reaktion unabhängig. Bei erneutem Gebrauch trat das Fieber meist, das Exanthem nur in einem Fall nochmals auf.

Skarlatiniform waren die Eruptionen, die Piotrowsky (50) und Fürbringer (19) in je zwei Fällen, Majerus (46) in einem Fall (IV) beobachteten. Letzterer Patient hatte erst 4 mal 0,5 und 7 mal 0,3 total neben Bromural gut ertragen. Nach 4 Tagen Pause traten auf 0,3 und 0,5 Temperatur und der Ausschlag auf, auch Rachen und Mundschleimhaut waren diffus gerötet, das Munddreieck ausgespart.

Bald scharlach-, bald masernartig waren die erstbeobachteten Exantheme von Jakob (37).

Je ein großfleckiges Exanthem sahen Rosenthal (51) und Freund (45, Fall II), beide am 4. Tag nach je 0,5 g an den drei vorhergehenden Abenden, ferner Majerus (46, Fall V), 8 Tage nach der letzten Gabe von total 3 mal 1,0.

Urtikarielle Eruptionen finden sich bei Majerus (46, Fall II, III, VI) verzeichnet, einmal nach 10 tägiger Verabreichung von je 0,5, einmal nach 6 mal 0,5 g. Dieser Patient reagierte später nach 10 mal 0,5 Veronal in gleicher Weise, vertrug weiterhin aber Bromural, Adalin und Meconal anstandslos. Im dritten Fall wurde das nach 10 mal 0,5 g am elften Tag auftretende, erst urtikarielle Exanthem scharlachartig; es ging nach Aussetzen zurück. Neun Tage später wurde wieder mit 0,5 täglich begonnen. Am 8. Tag trat das Exanthem in gleicher Weise wieder auf, zugleich mit Stomatitis und Schleimhautblutungen, es ging dann in eine Erythrodermie über, zeigte immer stärkerwerdende Blasenbildung und führte ad exitum. Urtikariell war ferner noch ein Exanthem, das Meißner (25, Fall I) nach 2—3 Nirvanolpulvern auftreten sah. Auf ein ca. drei Wochen später wiedergenommenes Pulver trat eine diffuse, scharlachähnliche Eruption auf.

Ein Exanthem ohne nähere Bezeichnung beschreibt Vögele (52), zwei Tage nach Beginn der Nirvanoldarreichung mit hohem Fieber einsetzend, ebenso geben noch Exantheme Carsten (53) und Geill (54) an, letzterer 17 mal unter 85 Patienten, doch waren mir die Originalarbeiten nicht zugänglich.

3. Chininderivate.

Optochin (Äthylhydrokuprein): Ein ausgesprochenes Chininexanthem wird nur einmal von Dünner und Eisner (55) angeführt. Hacke (56) sah bei einer Dame, die sich längere Zeit selbst mit 1 proz. Lösung pinselte und sprayte, Rötung und Schwellung des Gesichts, wie sich dies früher einmal nach kleinen Chinindosen



bei ihr gezeigt hatte. Spiethoff (57) beobachtete ausgesprochene Überempfindlichkeit bei einem Mädchen mit Lupus erythematodes, nämlich am 12. Tag, nach täglich 4 mal 0,1 Kopfschmerz und Fieber, 8 Tage später auf neuerdings einmal 0,1 allgemeine Livedo der Haut, Fieber und Sehstörung, 14 Tage danach auf 2 mal 0,05 1/2 Stunde nach der 2. Dose Fieber und leichte allgemeine Rötung der Haut. Nach 6 Injektionen von Natr. nucleinic. wurde 5 mal 0,1 täglich ohne Zwischenfall längere Zeit ertragen. Bei einem anderen Patienten, einem Pemphigus, stellte sich nach 4 bis 5 mal täglich 0,1 g 37 Tage lang, starker Juckreiz ein und allmählich zahlreiche subkutane erbsengroße Abszesse, die noch lange bestehen blieben.

Atophan (Phenylchinolinkarbonsäure): Als angioneurotisches Ödem betrachtet Stiefler (58) seine Beobachtung. Nach 3 mal täglich 0,5 pro die trat am Abend des zweiten Tages im Verlauf weniger Stunden umschriebene, juckende, ödematöse Schwellung der Augenlider, der Oberlippe, in geringem Grad der kleinen und großen Schamlippen auf, ohne Farbveränderung. Atophan wurde gleichwohl fortgesetzt, die Ödeme verschwanden nach 3 Tagen, weiterhin keine neue Störung. Nach vierwöchentlichem Aussetzen dagegen stellten sich die gleichen Erscheinungen bei erneuter Gabe wieder ein.

Eine erysipelartige Schwellung des Gesichts mit Schüttelfrost teilt Marañon (59) mit, bei zweimaligem Versuch; einige Monate vorher war Atophan gut vertragen worden.

In einem zweiten Fall sah derselbe Autor intensiven Pruritus, stets nach einer Tablette, die auch hier einige Monate vorher keine Nebenwirkungen verursacht hatte. Brammer (60) beschreibt nach 40 Tabletten zu 0,5 in 10 Tagen ebenso erst Pruritus; zwei Monate später aber trat nach 3 Tabletten und starkem Unwohlsein ein fleckiger Ausschlag im Gesicht mit Schwellung der Augenlider und Lippen ein. Diesen letzteren Komplex beobachtet auch Kißmeyer (61) zweimal nach 3, das dritte mal schon nach einer Tablette beim gleichen Patienten, der in den Jahren zuvor reichlich Atophan ohne Nachteil genommen hatte.

Skarlatiniforme Exantheme beschreiben Thomson (62) drei Tage nach 3 mal 0,5 g, Herrick (63) und v. Müller (64) nach längerer Medikation, und Philipps (65) am Tag nach 4 mal 0,5 g, wobei sich eine Woche später dasselbe wiederholen ließ. Bei Huber-Pestalozzi (66) ging der skarlatinösen, mit einzelnen Quaddeln gemischten Eruption ein heftiger Pruritus voraus; er trat auf nach 8 mal 0,5 g, die als zweiter Turnus, 8 Tage nach einem gut vertragenen ersten zu 3 mal 0,5 g über 8 Tage, verabfolgt wurden.

Urtikariell war der Ausschlag, den Wenzel (67) jedesmal nach 2,0 g auftreten sah, ebenso der von Porges (68), die von Weintraut (69) und die von Phillips (65). In 3 der Fälle des letzteren trat der Ausschlag stets sofort nach kleineren Dosen auf, beim vierten erst nachdem drei Wochen lang 3 mal täglich 0,5 g gegeben worden waren.

Schließlich berichtet Oyarzabal (70) über einen Fall, in dem ein ursprünglich durch Formalinpinselung hervorgerufenes Ekzem am Nacken auf Atophan intern jeweils wieder aufflammte, und Fricke (71) über einen Herpes zoster, der während Atophangebrauch aufgetreten war.

4. Antipyrinderivate.

Pyramidon (Antipyrindimethylamid): Scherber (72) stellte eine Patientin vor, bei der im Anschluß an Pyramidoneinnahme an der linken Wange zwei konzentrische, rote, elevierte Kreise entstanden waren. Weidenfeld (73) sah einen gleichen Fall. Der Patient von Bechet (74) hatte früher Antifebrin in großen Dosen gut vertragen, nach viertägigem Gebrauch von Pyramidon dagegen erkrankte er an enormer Schwellung der Unterlippe und starkem Pruritus, dem ein über Gesicht und Stamm sich ausbreitendes, erythemato-papulöses, zum Teil urtikarielles Exanthem, und Petechien an Beinen und Füßen folgten. Abklingen nach 3 Tagen.

Melubrin (antipyrinamidosulfonsaures Natrium): Krabbel (75) verzeichnet ein dem bei Antipyrin durchaus ähnliches Exanthem bei einer Endokarditis, die bis 8 g täglich erhalten hatte. Eine Patientin Müllers (76) zeigte nach tägl. 0,5 Aspirin an den Armen einige kleine Papeln. Als statt dessen täglich 2,0 Melubrin gegeben wurde, trat das Exanthem nach 2 Tagen stärker hervor und erstreckte sich, grobfleckig und juckend, über den ganzen Körper.

5. Aspirin (Azetylsalizylsäure).

Die nach Aspirin beschriebenen Eruptionen verhalten sich ziemlich gleichartig. Etwa eine Stunde nach einer Dose von 0,3—1,0 tritt eine starke Schwellung des Gesichtes, besonders der Augenlider und Lippen auf, gewöhnlich auch mit Anschwellung der Schleimhäute von Nase,

Mund und Rachen, oft mit starkem allgemeinem Unwohlsein. Nach einigen Stunden ist der Anfall meist wieder abgeklungen. Solche Beobachtungen berichten Abercrombie (77), Graham (78), Anderson (79), H. E. W. (80) und af Klercker (81). Bei H. E. W. wurde 5 Monate später Aspirin einmal ohne Schaden genommen, 10 Tage danach trat die Schwellung auf eine neue Dose aber prompt wieder ein. Auch 2 der Patienten von af Klercker nahmen später Aspirin ohne weitere Erscheinungen.

Zu diesem Ausbruch im Gesicht tritt dann in vielen Fällen eine urtikarielle Eruption über den ganzen Körper hinzu, so bei Kirkmann (82), Gilbert (83), Buhling (84), Shelby (85), Lindsay und Bruce Leckie (86) und Killen (87). Dieselbe Eruption mehrfach wiederholt sahen Anderson (79, Fall I), Bolt (88), Morgan (90) und Vesselovsky (91). Des letzteren Patient ist dadurch interessant, daß er an 12 Abenden nacheinander je ein Pulver nahm und stets dieselbe nach einer halben Stunde einsetzende, nach 3 Stunden abgeklungene Reaktion über sich ergehen ließ.

Besondere Erwähnung verdient dann noch ein Fall von Stiell (92), der Aspirin, 2mal täglich 0,6, über 6 Jahre ohne jede Nebenerscheinungen genommen hatte. Im siebenten erst trat eine Konjunktivitis auf, der nach einer Woche die Ödeme und die Urtikaria folgten. Nach Aussetzen Rückbildung. Gleichzeitig blieb von da an der bisherige chronische Rheumatismus geheilt.

Scharlachartig war ein Exanthem, das Friedemann (93) gleichzeitig mit den beschriebenen Schwellungen im Gesicht eine Stunde nach 2 Tabletten auftreten sah, feinpapulös, ebenfalls mit ödematösem Gesichtserythem ein von Reed (94) veröffentlichtes.

Anzuführen ist schließlich noch eine Arbeit von Kraus (95), der glaubt, das Rezidiv eines dyshidrotischen Ekzems auf drei am vorhergehenden Tag eingenommene Aspirintabletten zurückführen zu müssen, die es infolge Ausscheidung durch den Schweiß provoziert hätten. In einem zweiten Fall exazerbierte ein dyshidrotisches Ekzem auf 2mal 1,0 und heilte in den folgenden 24 Stunden völlig ab.

6. Krysolgan (Aminoaurophenolkarbonsaures Natrium).

Die Hauterscheinungen, die bei Krysolgankuren beobachtet wurden, traten gewöhnlich erst nach der 5.—8. Injektion auf. Meye (96) verzeichnet in 6 Fällen Dermatitiden, die unter verschiedenen Bildern in Erscheinung traten. Käte Frankenthal (97) nennt je einmal Urtikaria, juckendes Ekzem der Inguinalgegend, juckendes Exanthem, und urtikarielles Exanthem mit hohem Fieber, das in eine erst nach Wochen abheilende Dermatitis mit Petechien überging. Simon (98) beschreibt eine ausgedehnte aphthöse Stomatitis mit Fieber und einem kleinmakulösen Exanthem an den Händen, besonders der Hohlhand in einem, und ein überaus starkes, über den ganzen Körper verbreitetes Exanzhem, Stomatitis und hohes Fieber in einem tweiten Fall, der nur 2 Injektionen zu 0,05 erhalten hatte. Harlsse (99) sah nach einer 8. Injektion Stomatitis, die sich nach der 9. verstärkte; zugleich begann Jucken am ganzen Körper mit leichter Rötung und Schwellung der Haut. Nach der 10. Injektion Schüttelfrost, Stirn, Wangen und Ohren derb infiltriert, Haut am Körper hochrot, geschwollen. Rückgang nach 8 Tagen. Ein unter schweren Allgemeinerscheinungen und hohem Fieber über den ganzen Körper sich erstreckendes nässendes Ekzem teilt weiter Ulrichs (100) nach 5 Injektionen zu 0,1 mit, G. W. Unna (101) schließlich ein unter fortgesetzten Injektionen immer wieder exazerbierendes, bald ekzematöses, bald mehr scharlachähnliches, mit Schwellung des Gesichtes verbundenes Exanthem.

7. Thiosinamin und Fibrolysin

Am häufigsten wurde nach Fibrolysininjektionen Purpura beobachtet, so von Hayn (102) nach der 12., von Clifford Pritchard (103) nach der 18. Injektion. Die Patientinnen von Friedmann (104) und Lange (105) hatten eine erste Serie gut ertragen, im Verlauf einer zweiten, nach 2 resp. einem Monat begonnenen Kur traten nach der 9. bez. 7. Injektion ausgedehnte Blutungen der Haut, sowie der Nasen- und Mundschleimhaut auf, von denen sich die Kranken nur sehr schwer erholten.

Dethleffsen (106) erlebte nach neun Fibrolysininjektionen ein ausgedehntes masernähnliches Exanthem. Drei Jahre später trat bei neuen Injektionen zwar kein Hautausschlag, aber jeweils Schüttelfrost ein.

Zieler (148) behandelte eine Patientin, die 3—4 Jahre vorher Fibrolysin ohne Nebenwirkungen erhalten hatte, erneut damit. Nach der dritten Einspritzung brach ein scharlachartiges Exanthem hervor. Nach 3 Tagen war es verschwunden, trat aber 14 Tage später eine Stunde nach einer neuen Applikation verstärkt wieder auf.

Ein Kranker Santiñas (107), der wegen Otitis media adhaesiva mit Thiosinamin- und Antipyrineinträufelungen behandelt worden war, spürte am Tag nach einer einzigen Fibrolysininjektion Spannung in den Hoden, an Kopf und Hals. An diesen Stellen entwickelte sich ein Erythem mit Blasen und Krusten. Eine zweite Einspritzung hatte denselben Effekt.

8. Histamin (β-Imidazolyläthylamin).

Dieses Präparat wurde gelegentlich in der Geburtshilfe versuchsweise angewendet. Dabei beobachtete Jaeger (108) in 25 Fällen 16mal ein, 5—30 Min. nach der einmaligen Injektion von 4—8 mg über den ganzen Körper sich ausbreitendes, aus zahllosen erbsengroßen Flecken konfluierendes Erythem. Auch Koch (109) sah bei 17 von 25 Frauen schon wenige Minuten nach der Injektion von nicht über ein mg diffuse Rötung am Kopf, fleckige auf der Brust, die sich in den nächsten 10 Min. zu intensiver Rötung des ganzen Körpers ausdehnte. In einem Fall konnte ferner Eppinger (110) durch Ergamin (Histamin) eine allgemeine Urtikaria erzeugen.

9. Urotropin (Hexamethylentetramin):

Hilbert (111): Eine Frau zeigte bald nach Einnahme eines Eßlöffels einer 5 proz. Lösung einen heftig juckenden und brennenden Ausschlag am Körper, in einem zweiten Versuch eine halbe Stunde nach Einnahme Schwellung der Augenlider, Rötung der Bindehaut und dichtstehende, linsengroße, urtikariaähnliche Quaddeln am ganzen Körper, auch auf der Kopfhaut. Sachs (112) gab gegen Erythema exsudativum multiforme 4,0 g Urotropin pro die. Nach 12 Tagen traten bei abklingendem Erythema multiforme auf der rechten Thoraxhälfte hellrote, einzelne und gruppierte, Knötchen auf, dann ein lichenähnliches, juckendes Exanthem an Stamm, Nacken, Stirn und Armen. Nach 5tägigem Aussetzen wird nochmals Urotropin gegeben, worauf unter Kopfschmerzen, Ohrensausen und 40° Fieber neue hellrote Effloreszenzen am Stamm aufschießen.

(Schluß folgt.)

Originalabhandlungen.

(Aus der Medizinischen Klinik zu Kiel [Direktor: Prof. Dr. Schittenhelm].)

Endolumbale Salvarsantherapie der Lues des Zentralnervensystems einschließlich der Tabes dorsalis.

Von

Dr. **P. Berkenau,** Volontärassistent der Klinik.

Um Klarheit über den Wert einer Behandlungsmethode gewinnen zu können, hat man in erster Linie zu prüfen, ob sie den bisherigen Methoden an Wirksamkeit überlegen, bzw. eine notwendige Ergänzung zu ihnen bildet. Als weitere Forderungen sind aufzustellen ihre relative Ungefährlichkeit und die Möglichkeit ihrer allgemeinen Anwendung in der Praxis.

In der Therapie der Lues ist die Frage der Verhütung der Tabes und Paralyse auch heute noch ein ungelöstes Problem. Die Entdeckung des Salvarsans, seine Einführung in den Körper auf dem Blutwege haben hier — vom Einsetzen der Behandlung in der Wassermann-negativen Periode abgesehen — noch keine Änderung gebracht. Es steht fest, daß in einer Anzahl von Fällen die Beseitigung des positiven Liquorbefundes durch die kombinierte Quecksilber-Salvarsanbehandlung nicht zu erreichen ist. Die von einigen Autoren, unter anderen Gennerich, als Vorläufer der Tabes und Paralyse angesehene frühzeitige Liquorinfektion legte den Gedanken nahe, das Salvarsan in direkte Berührung mit dem Zentralnervensystem zu bringen.

In Anknüpfung an obige Fragestellung wäre zu prüfen, ob das Salvarsan, auf endolumbalem Wege zugeführt, das Ziel, den im Liquor bzw. Zentralnervensystem gesetzten Infekt zu beseitigen, besser erreicht, als es auf dem Blutwege gelingt.

Der Übergang von Arzneistoffen in den Liquor ist bekanntlich ein sehr unterschiedlicher. Die beiden neben dem Salvarsan uns zur Verfügung stehenden Antisyphilitika Quecksilber und Jod wurden niemals in der Rückenmarksflüssigkeit nachgewiesen. Trotzdem ist ihr günstiger Einfluß auf Erkrankungen des Zentralnervensystems unverkennbar. Lewandowsky meint, daß diejenigen Substanzen, welche vom Blut aus auf das Nervensystem wirken, speziell die sogenannten Nervengifte Strychnin, Magnesiumsulfat, den Weg über die Zerebrospinalflüssigkeit gar nicht nehmen, sondern vom Blut aus direkt in das Nervengewebe übergehen. Er spricht von der chemischen bzw. physikalischen Affinität der Gewebe, welche allein es sei, die die Verteilung der differenten Substanzen beherrsche.

Der in unseren Fällen wiederholt ver-



suchte Nachweis von Salvarsan im Liquor nach der Abelinschen Methode sowohl nach intravenöser wie nach endolumbaler Injektion 1—6 Stunden nach der Einverleibung mißlang jedesmal. Möglicherweise erfolgt eine sehr rasche Resorption des Salvarsans. Zum Nachweis von Arsen im Gehirn oder Mark, der letzten Endes ausschlaggebend dafür ist, auf welchem Wege eine bessere Versorgung des Zentralnervensystems mit Salvarsan erfolgt, hatte ich leider keine Gelegenheit. Nach Gennerich beruht die geringe Wirksamkeit des auf dem Blutwege zugeführten Salvarsans bei Tabes und Paralyse auf der Liquordiffusion, welche eine Folge der durch die chronische Meningitis geschädigten und durchlässigen Pia sei.

Näher einzugehen auf die Frage, ob die Beseitigung des pathologischen Liquorbefundes unter allen Umständen angestrebt werden muß, ist hier nicht der Ort. Einige Autoren, unter anderen Nonne, lehnen es ab, bei refraktärer Wassermann-Reaktion solange zu behandeln, bis ein Negativwerden erreicht ist. Kyrle kommt an Hand von regelmäßigen Untersuchungen des Lumbalpunktates von mehreren hundert Prostituierten zu der Anschauung, daß ein positiver Liquorbefund innerhalb der ersten Jahre ganz anders bewertet werden müsse, als ein krankhafter Befund 20 Jahre post infectionem, denn mit diesem Zeitpunkt sei, von Ausnahmen abgesehen, die Inkubationszeit für die Tabes und Paralyse abgelaufen.

Die Frage der Schädigung des Nervensystems durch Salvarsan bei direkter Applikation wird von Weygandt, Jacob und Kafka auf Grund von Experimenten an Tieren dahin beantwortet, daß bei einer Konzentration, welche der dem Menschen zugeführten Menge entsprach, weder klinisch noch anatomisch Schädigungen bei ersteren auftraten.

Die Durchführbarkeit der endolumbalen Behandlung in der Klinik versteht sich von selbst. Aber auch hier sind die sich ergebenden Schwierigkeiten nicht zu unterschätzen. Die Patienten sind in den meisten Fällen nur schwer zu bewegen, sich einer fortlaufenden Behandlung zu unterziehen. Indolenz, mangelnde Krankheitseinsicht, nicht zuletzt auch die mit dem Eingriff verbundenen Unbequemlichkeiten, die sich eventuell über Monate erstreckende Dauer der Kur sind die Ursachen, daß die Patienten sich nicht immer bis zur Erreichung des von uns gesteckten Zieles behandeln lassen wollen. Die Kranken sind häufig völlig beschwerdefrei, von der Schwere ihrer Krankheit nicht zu überzeugen, und wenn schon die viel bequemere Allgemeinbehandlung oft vorzeitig abgebrochen wird, um wieviel näherliegend ist es dann, daß sich die Kranken einem gewiß nicht leichten Eingriff vor Beendigung der Kur entziehen.

An Hand der Krankengeschichten der in den letzten 10 Jahren an der Klinik kombiniert bzw. ausschließlich mit Salvarsan behandelten Patienten konnten wir eine vergleichsweise Betrachtung über die größere Wirksamkeit der einen oder anderen Methode anstellen. Das Krankenmaterial, welches der endolumbalen Behandlung unterzogen wurde, umfaßt sowohl Fälle von Lues cerebrospinalis mit nur geringen Erscheinungen, wie Fälle von Tabes, einhergehend mit schweren Störungen. Ein endgültiges Urteil ist bei einem Material von 10 Fällen, welches innerhalb einer verhältnismäßig kurzen Zeit zur Behandlung kam, nicht möglich; die außerordentliche Wichtigkeit des Problems der Behandlung der Syphilis läßt es aber erwünscht erscheinen, möglichst zahlreiche Beobachtungen zu bringen, denn nur so ist es denkbar, sich ein Gesamtbild von der Wirkungsweise einer therapeutischen Methode zu machen. In einzelnen Fällen war eine Allgemeinbehandlung vorausgegangen, zum Teil wurde gleichzeitig im Interesse der Patienten kombiniert behandelt, zum Teil ausschließlich endolumbal.

Verwandt wurde stets Salvarsan-Natrium, und zwar wurden 0,045 g 10 ccm physiologischer Kochsalzlösung zugesetzt. Von dieser Lösung wurde nach Ablassen von ca. 30 ccm Liquor die beabsichtigte Menge diesem zugesetzt, auf 50 ccm Lumbalflüssigkeit oder mehr aufgefüllt und alsdann unter Tieflagerung des Oberkörpers der Liquor wieder hineingelassen. Die Dosierung überstieg bei Tabes nicht $^1/_2$ mg, um Reizerscheinungen zu vermeiden. Bei Lues cerebrospinalis betrug die Einzeldosis 1—2 mg. Behandelt wurde im allgemeinen im Abstand von 3 Wochen. In einzelnen Fällen war der Zeitraum kürzer. Nach dem Eingriff wurde stets 48stündige Rückenlage, Tieflagerung des Kopfes usw. verordnet. Wiederholt klagten die Patienten über heftige Kopfschmerzen, einige Male trat Erbrechen auf, in einem Falle 2 Tage lang anhaltende Blasenlähmung. Im allgemeinen wurde jedoch der Eingriff gut überstanden. Hier sprachen wohl individuelle Verschiedenheiten mit. Patienten mit neurasthenischen Beschwerden reagierten stärker als robustere Naturen. Auffallend ist, daß gerade bei jenen Kranken die klinischen Symptome am geringsten waren, während bei den Patienten, welche teilweise recht schwere

Ausfallserscheinungen hatten, das Allgemeinbefinden am wenigsten gelitten hatte.

Bezüglich der Erfolge bei Tabes dürfen die Erwartungen von vornherein nicht zu hoch geschraubt werden, handelt es sich doch um vorwiegend degenerative Veränderungen. Erreichen können wir bestenfalls einen Rückgang entzündlicher Erscheinungen und Stillstand des Prozesses. Gennerich selbst schränkt die Indikation bei Tabes weitestgehend ein und wendet Lokalbehandlung in erster Linie bei inzipienten Fällen an.

Eine Besserung der objektiven Symptome bei Tabes haben wir bei unserem Material niemals gesehen. In einem Falle trat Besserung der subjektiven Beschwerden ein, Schwinden der lanzinierenden Schmerzen und des Gürtelgefühls. Ein Vergleich mit den intravenös behandelten Fällen zeigt keine Differenz bezüglich des Erfolges; auch hier wird als Resultat wiederholt vermerkt: Besserung der subjektiven Beschwerden, im objektiven Befund keine Änderung. Dagegen traten nach Lokalbehandlung wiederholt trotz kleinster Dosierung — 0,1—0,25 mg pro Dosis — heftige Irritationen auf, so daß wir uns zu mehr als zwei oder drei Wiederholungen nicht entschließen konnten. Der positive Liquor-Wassermann wurde nicht beeinflußt, Schwankungen in der Zellzahl wurden hinsichtlich eines Erfolges vorsichtig bewertet. Schönfeld hat bei Lumbalpunktionen bei Gesunden ziemlich bedeutende Änderungen im Zellbefund festgestellt, wenn zwischen den einzelnen Punktionen nicht mindestens 14 Tage verstrichen waren. Bemerkt sei, daß Allgemeinbehandlung bei den Tabesfällen nicht zu gleicher Zeit erfolgte. Eine Entscheidung, ob die Besserung Folge der Therapie ist, dürfte schwer zu treffen sein, da gerade bei Tabes Remissionen häufig genug ohne jede Behandlung vorkommen, inzipiente Fälle jahrelang stationär bleiben können.

Das Hauptgebiet der endolumbalen Behandlung ist naturgemäß die Lues cerebrospinalis, sowohl das histologische Meningorezidiv — die meningeale Affektion ohne klinische Erscheinungen, welche ihren Ausdruck im Liquorbefund findet — wie die Lues cerebrospinalis mit schweren subjektiven und objektiven Symptomen. Dosen bis zu 2 mg wurden ohne Auftreten von Irritationen gut vertragen. Es ist bemerkenswert, daß bei einem Patienten (Fall 2) nach Verabreichung von $^1/_2$ mg Salvarsan vorübergehende Blasenlähmung auftrat, während später von demselben Kranken 2 mg anstandslos vertragen wurden. Abnahme der Ataxie erfolgte einmal nach einer Gesamtgabe von $3^3/_4$ mg; die Besserung setzte bereits ein nach Verabreichung von $^1/_4$ mg, ohne daß gleichzeitig allgemein behandelt worden war. Ein Fall von Lues cerebrospinalis mit bulbären Symptomen wurde nach keiner Richtung hin beeinflußt. Nach viermaliger Injektion mußte hier von weiterer Behandlung abgesehen werden, da Patient während der Reinfusion des Liquors kollabierte. Rückgang der subjektiven Beschwerden, Kopfschmerzen, Schwindel, sahen wir bei 3 Patienten, welche allerdings, da sie floride Erscheinungen aufwiesen, gleichzeitig einer kombinierten Kur unterzogen wurden. Bei einem Patienten, der in komatösem Zustande eingeliefert wurde, trat auffallende Besserung nach der endolumbalen Einverleibung von $^1/_2$ mg Salvarsan ein. Der rasch einsetzende Rückgang der Bewußtlosigkeit kann möglicherweise auf der durch das Ablassen von Liquor erfolgten Druckentlastung beruhen, was nach Stern die Erfolge der endolumbalen Behandlung überhaupt zum Teil erklärt. Einwirkung der lokalen Therapie auf den pathologischen Liquor zeigte sich zweimal in einer Herabsetzung der Zellzahl auf die Norm. Die Globulinreaktion, besonders aber die Wassermannsche Reaktion erwiesen sich als außerordentlich resistent. Wassermann-negative Reaktion wurde einmal in Verbindung mit Quecksilberbehandlung erzielt. Kontrolle konnte leider, da Patient fortblieb, nicht vorgenommen werden. In einem Falle (Krankengeschichte 1), dessen Wassermannsche Reaktion im Liquor bei wiederholter vorhergehender Allgemeinbehandlung refraktär geblieben war, ist die Lokalbehandlung, wenn auch nur vorübergehend, erfolgreicher gewesen. Nach 3 Monaten war der Ausschlag aber wieder positiv. Möglicherweise war die Dosierung in diesem Fall eine zu geringe. Hier sind jedenfalls weitere Versuche und Beobachtungen angebracht, gilt es doch, nichts unversucht zu lassen, einen Prozeß zur Ausheilung zu bringen, der vielleicht als Vorstufe zur Tabes und Paralyse anzusehen ist.

Es folgen drei Krankengeschichten im Auszug, welche ein deutliche und unmittelbare Wirkung der Lokalbehandlung nach der einen oder anderen Richtung erkennen lassen.

Fall I. K. Sch., 30 J., Handlungsgehilfe. Vor mehreren Jahren wegen Lupus erythematosus in Behandlung. Februar 1919 hatte er ein Geschwür am Glied, welches er zunächst nicht beachtete. April 1919 kombinierte Salvarsan-Quecksilberkur. Wegen Nachlässigkeit des Patienten unregelmäßige Durchführung. Juli 1919 Kopfschmerzen. Schwindelgefühl, Flimmern vor den Augen, Erbrechen. Wegen Zunahme der Beschwerden Aufnahme in hiesiger Klinik am 17. VIII. 1919: Von Seiten

des Nervensystems kein pathologischer Befund. Blut Wa. positiv. Liquor Wa. pos. 420 Zellen, Nonne pos.

Kombinierte Kur. Nach 3 Wochen Entlassung. Blut Wa. pos. Liquor Wa. pos. bei 1,0; Zellzahl 400, Nonne pos. Die Kur wurde ambulant zu Ende geführt. Dezember 1919 erneut heftige Kopfschmerzen und Schwindelgefühl. Aufnahme am 17. I. 1920.

Status: Kräftiger Mann, neurasthenischer Habitus. Innere Organe o. B. Wa. im Blut und Liquor positiv. Nonne positiv, Zellen 106. Reflexe normal, Sensibilität ungestört. Spezialärztliche Augenuntersuchung (Prof. Behr) ergab: beiderseits Optici hyperämisch, leicht prominent, Grenzen leicht unscharf. Pat. klagt über heftige Kopfschmerzen.

Einleitung einer Salvarsan-Merzinolkur.

Nach Abschluß der Kur Wa. im Blut und Liquor stark positiv. Augenbefund normal. Kopfschmerzen verschwunden, 14 Tage später erneutes Einsetzen derselben.

8. IV. endolumbal $^1/_4$ mg Salvarsan-Natrium in 50 Liquor. Nach dem Eingriff heftige Kopfschmerzen. In der Nacht ständiges Erbrechen.

12. IV. Kopfschmerzen haben nachgelassen.

4. V. endolumbal $^1/_4$ mg Salvarsan-Natrium in 45 Liquor. Zellen 13, Nonne pos. Wa. bei 0,75 negativ. In der Nacht wiederum heftiges Erbrechen.

31. V. endolumbal $^1/_4$ mg Salvarsan-Natrium in 50 Liquor. Nonne pos. Zellen 18, Wa. negativ bis 1,0.

28. VI. endolumbal $^1/_4$ mg Salvarsan-Natrium in 50 Liquor. Wiederum heftiges, starkes Erbrechen, Kopfschmerzen. Nonne pos. Zellen 15, Wa. neg.

23. VII. Subjektives Wohlbefinden, $^1/_4$ mg Salvarsan-Natrium in 50 Liquor. Zellen 18, Wa. im Blut und Liquor negativ.

Entlassung.

Kontrolle nach 3 Monaten.

21. X. Subjektives Wohlbefinden, Lumbalpunktion, Nonne pos. Zellen 51. Wa. pos. bei 0,25. Blut: Wa. stark positiv.

Fall II. H. N., 51 J., Erdarbeiter. Familie: Frau eine Totgeburt, ein Kind nach 3 Wochen gestorben. Lues negiert.

Am 30. III. 1920 hatte Pat. plötzlich das Gefühl, als wenn die Umgebung sich drehte. Er fiel zu Boden, war einige Minuten bewußtlos. Nach dem Erwachen örtlich und zeitlich orientiert. Der Gang war schwankend, er neigte beim Gehen nach rechts hinüber. Erhielt vom Arzt mehrere Salvarsan- und Quecksilberinjektionen.

Aufnahme am 1. VI. in hiesiger Klinik.

Status: Schmächtiger Mann. Innere Organe o. B. Macht stumpfen Eindruck. Nervensystem: Patellar-Achillessehnenreflexe fehlen bds., kein Babinski, Bauchdeckenrefl. pos. Spitz und stumpf werden am ganzen Körper nicht mit Sicherheit unterschieden. Gang ataktisch, oc.—cl. schwankt der Körper nach rechts. Kniehakenversuch prompt. Lagegefühl erhalten. Geringe Ataxie der o. E. Spezialärztliche Untersuchung in der Ohrenklinik (Dr. Meye): kein Anhaltspunkt für eine Erkrankung des Vestibularapparates oder Zerebellums. Augenärztliche Untersuchung: Anisokorie, links mehr wie rechts. Pupillenreaktion auf L. etwas langsam. Abduzens-Parese l. Optici anscheinend o. B.

Blut Wa. stark pos. Liquor Wa. pos. bei 0,25. Nonne pos. Zellen 10.

Pat. erhält am 10. VI. endolumbal $^1/_4$ mg Salvarsan-Natrium in 50 ccm. Zellen 15, Wa. pos. bei 0,25. Nach dem Eingriff keine Reizerscheinungen.

20. VI. Ataxie deutlich gebessert. Übriger Befund unverändert. $^1/_2$ mg Salvarsan-Natrium endolumbal. Zellen 15, Nonne pos.

14. VII. endolumbal $^1/_2$ mg Salvarsan-Natrium in 50 Liquor. 48stündige Urinverhaltung, welche auf symptomatische Behandlung zurückgeht.

23. VII. Lumbalpunktion. Wa. pos. bei 0,25.

16. VIII. endolumbal $^1/_2$ mg Salvarsan-Natrium, Eingriff wird gut vertragen.

10. IX. endolumbal $^3/_4$ mg Salvarsan-Natrium. Zellen 8, Nonne neg. Wa. pos. bei 0,5.

1. X. Subjektives Wohlbefinden. Ataxie nur noch schwach vorhanden. Übriger Nervenbefund unverändert. Endolumbal 2 mg Salvarsan-Natrium, Zellen 2. Nonne pos. Wa. pos. bei 0,25. Keine Reizerscheinungen (trotz hoher Dosis), außer Temperaturanstieg am nächsten Tage auf 38°.

Pat. will sich keiner weiteren Behandlung unterziehen und wird entlassen.

Fall III. A. Sch., 32 J., Schmied. Vor 9 Jahren Gonorrhöe. Lues negiert. Vor 2 Jahren trat Müdigkeit in den Beinen auf, häufig blitzartige Schmerzen in den Füßen, Kribbeln in den Fingern. In den letzten Monaten ist Pat. unsicher beim Gehen. Nach einer im März durchgemachten Salvarsankur bedeutende Verschlechterung des Ganges, welche nach der 3. Salvarsaninjektion auftrat. Die Kur wurde nach der 3. Spritze abgebrochen. Der Urin geht trotz starken Druckes oft nur tropfenweise ab.

Aufnahme in hiesiger Klinik am 20. V. 20.

Status: kräftiger Mann, innere Organe o. B. Röntgenologisch: deutliche Längsdehnung der Aorta. Nervensystem: Patellar-Achillessehnenreflexe fehlen. Bauchdeckenreflex pos. Pat. kann ohne Hilfe nicht gehen. Gang stark schleudernd, ohne Stütze fällt er einige Male zu Boden. Kniehakenversuch pos. Sensibilität: ausgedehnte Störung sämtlicher Qualitäten am Rumpf und an den Extremitäten. Lagegefühl ebenfalls gestört. Blut Wa. zweifelhaft. Liquor Anfangsdruck 160. Wa. neg. bei 0,5, Nonne pos. Zellen 4.

2. V. Endolumbal 0,1 mg Salvarsan-Natrium in 80 Liquor. Eingriff wird gut vertragen.

25. VI. endolumbal 0,2 mg. Salvarsan in 80 Liquor. Wa. pos. bei 0,5. Zellen 8, Nonne pos.

Nach diesem Eingriff traten etwa 14 Tage lang vermehrte Schmerzen reißenden Charakters in den Beinen auf. Pat. konnte beim Sitzen nicht angeben, ob er tatsächlich einen Stuhl unter sich hat, eine Erscheinung, die er früher nie gehabt hat. In diesem Fall, also trotz kleinster Dosen, Irritationen und vorübergehende Verschlechterung.

25. VII. Die unter dem 25. VI. erwähnten Beschwerden sind zurückgegangen, dagegen bestehen die übrigen Erscheinungen unverändert fort, auch der objektive Befund hat keine Änderung erfahren.



Literaturverzeichnis.

1. Citron, Spez. Pathol. und Therapie inner. Krankh. (Kraus-Brugsch): Lues. — 2. Gennerich, Beitrag zur Lokalbehandlung der meningealen Syphilis. M.m.W. 1915, H. 49. — 3. Gennerich, Neue Forschungsergebnisse über die Entstehung von Tabes und Paralyse. Zschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. 1915, H. 30. — 4. Hauptmann, Die Diagnose der frühluetischen Meningitis aus dem Liquorbefund. D. Zschr. f. Nervenheilk. **51**, 1914. — 5. Jacob und Weygandt, Mitteilungen über experimentelle Syphilis des Nervensystems. M.m.W. 1913, H. 37. — 6. Matauscheck, Salvarsan und Nervensystem. M.Kl. 1913, H. 14. — 7. Nonne, Syphilis und Nervensystem 1915. — 8. Oppenheim, Lehrbuch der Nervenkrankheiten 1913. — 9. Plaut, Probleme der Paralyse- und Tabestherapie. D.m.W. 1919, H. 48. — 10. Schönfeld, Über Befunde in der Rückenmarksflüssigkeit bei nervengesunden Menschen. D. Zschr. f. Nervenheilk. 1919, H. 64. — 11. Schröder, Lues cerebrospinalis sowie ihre Beziehungen zur progressiven Paralyse und Tabes. D. Zschr. f. Nervenheilkunde 1916, H. 54. — 12. Steiner, Moderne Syphilisforschung und Neuropathologie, 1913. — 13. Stern, Die Syphilis des Rückenmarkskanales in der Diagnose und Ther apieder Syphilis. Arch. f. Derm. 1916. — 14. Lewandowsky, Über einige Grundlagen einer direkten Pharmakotherapie des Nervensystems. Vortr. i. d. Berl. Gesellsch. f. Psych. u. Neurol., März 1914. — 15. Walther, Über Liquoruntersuchungen und Liquorbehandlung bei Syphilitikern. D. Zschr. f. Nervenheilk. 1917, H. 57. — 16. Weygandt und Jacob, Warum werden Syphilitiker nervenkrank? Derm. Wschr. 1914, Ergänzgsh. — 17. Weygandt, Jacob und Kafka, Klinische und experimentelle Erfahrungen bei Salvarsaninjektionen in das Zentralnervensystem. M.m.W. 1914, H. 29.

(Aus der Medizinischen Universitätsklinik zu Kiel. [Direktor: Prof. Dr. A. Schittenhelm].)

Über Behandlung des Typhus abdominalis mit Kupfersalzen.

Von

Dr. **Hanns Löhr**, Assistent der Klinik.

In den Ergebnissen der inneren Medizin und Kinderheilkunde 17, 1919, bringt Gräfin von Linden in ihrer ausführlichen Arbeit „Über die bisherigen Tatsachen und die therapeutischen Aussichten der Kupfertherapie“ aus der medizinischen Literatur der verschiedensten Zeiten und Länder eine Zusammenstellung über das Kupfer als Heilmittel, und zwar auch als Heilmittel bei Infektionskrankeiten. Nach ihrer Ansicht haben außer der Tuberkulose, der die eben erwähnte Arbeit überhaupt gewidmet ist, vor allen Dingen die Cholera, Typhus, Paratyphus und Dysenterie die meiste Aussicht, durch Kupfersalze geheilt zu werden.

Diese Kupfersalze sollten auf den kranken Organismus nicht nur als Bakteriengifte wirken, sondern auch als Anreiz zur Erhöhung der Lebensfunktionen und der Abwehrkräfte. Demgegenüber stellte Naegeli eine oligodynamische Fernwirkung des metallischen Kupfers fest. Spiro und andere begründeten diese Ansicht in neuester Zeit (Pfeiffer und Kadletz, Baumgarten und Luger, Thiele und Wolf). Christian wies 1911 nach, daß Kupferblättchen in Petrischalen darüber ausgegossene Bakterienaufschwemmungen in kurzer Zeit abtöten; Koli ging nach $3^1/_2$ Stunden, Typhus nach $2^1/_2$ Stunden, Cholera und Dysenterie nach 1 Stunde zugrunde. Auch Türklinken aus Kupfer und Messing zeigten bei der Untersuchung völlige Keimfreiheit (Bitter).

Es suchte nun Gräfin von Linden festzustellen, durch welche Mengen Kupfersalze die Spaltpilze, insbesondere die Krankheitserreger, abgetötet werden. Es ergab sich, wie die unten stehende Tabelle erweist, daß „die bakterizide Kraft der Kupfersalze in eiweißfreien Medien eine viel größere ist als in einer eiweißhaltigen, weil ein Teil des Kupfers sich mit dem Eiweiß verbindet und, ehe dasselbe abgebaut wird, nicht zur Wirkung kommt“.

Es wurde abgetötet

in Wasser:		
Bact. Typhi	1:10000000 nach 2 Stunden	= 0,002 mg Cu auf ca. 1 mg Bakt.
Bact. Paratyphi B	1:100000 nach 24 Stunden	= 0,2 mg Cu auf ca. 1 mg Bakt.
Bact. Dysenteriae	1:500000 nach 24 Stunden	= 0,4 mg Cu auf ca. 1 mg Bakt.
auf eiweißhaltigen Nährböden:		
Bact. Typhi	1:10000 nach 24 Stunden	= 2 mg Cu auf ca. 1 mg Bakt.
Bact. Paratyphi B	1:20000 nach 24 Stunden	= 1 mg Cu auf ca. 1 mg Bakt.
Bact. Dysenteriae	1:10000 nach 24 Stunden	= 2 mg Cu auf ca. 1 mg Bakt.

Nach ihrer Ansicht sind die Mengen Kupfer, die in eiweißhaltigen Nährböden noch Typhus, Paratyphus und Dysenterie abtöten, noch klein genug, um eine Desinfektion im menschlichen und tierischen Organismus nicht auszuschließen.

Angeregt durch diese Arbeit, versuchte ich nun das Kupfer bei der Behandlung von Typhuskranken praktisch anzuwenden. Ich gebrauchte für meine Versuche die von der Forscherin für die Behandlung der Tuberkulose angegebene $5^0/_0$ige wässerige Lösung des Dimethylglykokollkupfers. Es galt nun zunächst festzustellen, bei welcher Konzentration dieser Lösung Typhusbazillen in vitro abgetötet werden.

Zu diesem Zwecke wurde eine Reihe von Reagenzgläsern mit je 8,8 ccm steriler Bouillon mit je 0,2 ccm einer frischen Bakterienaufschwemmung von Typhus abdom. beschickt. In jedes der Gläser wurden ferner je 1 ccm der Kupfersalzlösung in steigenden Verdünnungen zugesetzt. Daraufhin kamen die Gläser 24 Stunden in den Brutschrank. Aus jedem der einzelnen Gläschen wurde nun der Inhalt auf Bittersche Chinablaunährböden übergeimpft und diese weitere 24 Stunden bebrütet.

Es ergab sich nun, daß bei einer Verdünnung von 1:100 der Kupfersalzlösung in der Bouillon, also bei 0,0005 g des Kupfer-



salzes, keine Typhusbakterien mehr wuchsen. Bei einer Verdünnung von 1:200 war das Wachstum ersichtlich gehemmt, bei einer solchen von 1:300 sah man keinerlei Beeinflussung der Kultur mehr.

Um die Wirkung der Kupfersalze in eiweißhaltigen Medien, die dem menschlichen Organismus entsprechen, zu prüfen, entnahm ich Serum von nicht gegen Typhus vakzinierten Patienten, um von vornherein erhöhte Immunkörperbildung auszuschließen. Mit diesem Serum wurde analog der eben beschriebenen Versuchsanordnung bei der Typhusbouillon verfahren. Hierbei ergab sich nun, daß in einer Verdünnung von 1:50 der 5%igen Dimethylglykokoll-Kupferlösung auf dem Chinablaunährboden keine Typhusbakterien mehr wuchsen, also bei Gegenwart von 0,001 g dieses Kupfersalzes. Hieraus ließ sich der Schluß ziehen, daß eine Desinfektionswirkung des Dimethylglykokoll-Kupfers gegen Typhusbazillen im lebenden menschlichen Organismus nicht erwartet werden kann.

Immerhin mußte man aber noch mit einer Fernwirkung des Kupfers rechnen, das ja bekanntlich als Katalysator für zahlreiche Prozesse in vitro z. B. bei der Kjehldahlschen N-Bestimmung, eine große Rolle spielt. Um die mögliche katalytische Eigenschaft der von Lindenschen Dimethylglykokoll-Kupferlösung zu untersuchen, entnahmen wir nach dem von S. Bondi angegebenen Heberdrainageverfahren frischen, goldgelben, alkalisch reagierenden Duodenalsaft. Von der Gegenwart der Pankreasfermente überzeugte man sich durch die bekannten Methoden zum Nachweis der Diastase, des Trypsins und der Lipase. Zu dem Nachweis einer katalytischen, also aktivierenden Einwirkung der Kupferlösung auf die Pankreasfermente eignet sich meines Erachtens am besten die von S. Bondi angegebene Methode zur Bestimmung der Lipase, weil bei diesem Verfahren sich die Werte der durch das lipolytische Ferment gespaltenen freien Fettsäuren genau austitrieren lassen.

Zu unserem Zwecke wurde zunächst damit begonnen, daß der Aziditätszuwachs einer Bondischen Duodenalsaft-Ölemulsion nach dieser Methodik bestimmt wurde.

Fall:	Aziditätszuwachs in $^1/_{10}$ n-Natronlauge ausgedrückt:
Frau W.	69,4
Frau A.	81,3
Frau Kl.	60,4

Sodann setzte ich zu je einen Kolben von Duodenalsaft-Ölemulsion (10 ccm Öl + 2 ccm Duodenalsaft) je $^1/_2$ ccm der 5%igen Dimethylglykokoll-Kupferlösung in steigenden Verdünnungen zu. Nach Digerierung von einer Stunde erhielt man folgende Ergebnisse:

Kolben Duodenalsaft-Ölemulsion + $^1/_2$ ccm Cu-Lösung:	Aziditätszuwachs: Duodenalsaft von Frau W.	Frau A.	Frau Kl.
1:1	67,2	83,0	61,7
1:10	68,5	82,6	64,3
1:100	66,8	81,7	66,9
1:1000	69,2	82,9	60,8
1:10000	68,6	83,1	62,3
1:50000	69,9	86,0	63,8
1:100000	70,5	82,9	68,5
1:1000000	70,9	81,5	57,9

Wir ersehen also aus diesen Versuchen, daß das lipolytische Ferment durch die zugesetzte Kupfersalzlösung nicht aktiviert wurde. Daß sich aber die Lipase bei diesen 3 Duodenalsäften überhaupt aktivieren ließ, ergab sich nach Zusatz von Serum zu der Duodenalsaft-Ölemulsion nach Mirnami:

Fall:	Duodenalsaft-Ölemulsion + Serum ergab Aziditätszuwachs:
Frau W.	**98,5**
Frau A.	**103**
Frau Kl.	**85,8**

Man mußte endlich noch damit rechnen, daß im lebenden Organismus immerhin eine starke Hemmung der Typhusbakterien durch die Kupfersalze möglich ist, die durch eine vermehrte Aktivierung des Protoplasmas oder durch eine erhöhte Antikörperbildung zustande kommt, sei es, daß die Lösung hierbei direkt aktivierend wirkt, sei es, daß sie Spaltprodukte des körpereigenen Eiweißes erzeugt, die die Aktivierung hervorruft.

Bei einem mit Typhus geimpften Meerschweinchen ließen sich aus dem Blut Typhuskulturen züchten, nach einer einmaligen intravenösen Injektion von 5 mg Dimethylglykokollkupfer in wässeriger Lösung ließen sich ebenfalls wieder unmittelbar nachher als auch nach 12 Stunden Typhuskulturen aus dem Blute abimpfen. Es sei hier schon vorweg genommen, daß sich auch bei typhuserkrankten Menschen ein positiver Bakterienbefund im Blute durch Injektion des Dimethylglykokollkupfers nicht beeinflussen ließ.

Nach allen diesen Vorversuchen wurde an einer Reihe von Typhuskranken (16 Fälle) das Dimethylglykokollkupfer in 5%iger wässeriger Lösung therapeutisch angewandt. Anfangs wurde mit kleinen Dosen begonnen, 1 ccm intravenös, die alle derart reaktionslos vertragen wurden, daß von vornherein höhere Anfangsdosen, 3—5 ccm, gegeben werden konnten.

Das Präparat wurde nur mit Platinnadeln injiziert, da bei dem geringsten Vorbeispritzen in das Unterhautzellgewebe sehr schmerzhafte Nekrosen auftraten, die sich jedoch bald scharf demarkierten und auf den Allgemeinzustand der Kranken keinen

ungünstigen Einfluß ausübten. Einen Tag vor jeder Injektion (**Vortag**) wurde ein vollständiges Blutbild angefertigt, Temperatur und Puls 2stündlich gemessen und der Blutdruck 3mal am Tage kontrolliert. Gleichzeitig wurde unmittelbar vor jeder Einspritzung mittels Conradischer Galleröhrchen eine Typhusblutkultur ausgesät und schließlich noch die Widalsche Agglutination ausgeführt mit genauer Bestimmung des Titers. Auch der Stuhl und der Urin des Vortages wurden auf Typhusbakterien untersucht. Sofort **nach** der Injektion (**Versuchstag**) wurde wiederum ein Galleröhrchen zur Blutkultur abgenommen, desgleichen 6 Stunden später und nochmals am folgenden Morgen (**Nachtag**). Zu gleicher Zeit mit der Blutabnahme für die Kultur wurde ebenfalls wiederum der Agglutinationstiter nach **Widal** bestimmt und auch jedesmal ein Blutbild ausgezählt. Ich brauche wohl nicht besonders zu erwähnen, daß sowohl am Versuchstage wie am Nachtage Fieberhöhe, Puls und Blutdruck in gleicher Weise wie am Vortage kontrolliert wurden.[1])

Es ergab sich nun zunächst in allen 16 Fällen, daß die Injektionen bis zu 5 ccm der Lösung auf die Fieberhöhe und den Blutdruck keinerlei Einfluß hatten.

Wie schon bereits erwähnt, wurden auch positive Typhusbakterienbefunde im Blute nach der Injektion nicht negativ. Und zwar zeigte sich das nach sofortiger Blutabnahme in gleicher Weise wie nach 6 Stunden und am folgenden Tage. Auch konnte man nicht den Eindruck gewinnen, daß die Bakterien rascher als normalerweise aus dem Blute verschwanden. Genau so wenig wie die Typhusbakterien im Blute beeinflußt werden, lassen sie sich auch nicht aus dem Harne und Stuhle durch die Kupfersalzinjektionen vertreiben.[2])

Weiterhin blieb noch der Einfluß der Injektionen von Dimethylglykokoll-Kupferlösung auf den **Agglutiningehalt** zu prüfen.

Von verschiedenen Seiten wird die Gruber-Widalsche Agglutination als Maßstab für die Beförderung der Antikörperbildung und für eine allgemein gesteigerte Leistung des Organismus infolge von Aktivierung des Protoplasmas angeführt. (**Stäubli**, **Conradi** und **Bieling**, **Dieudonné** und **Weichardt**.) Diese Forscher sahen allerdings nicht nach Metallsalzinjektionen, sondern nach parenteraler Verabreichung von Eiweißspaltprodukten ein hohes Ansteigen des Agglutiningehaltes; **Conradi** und **Bieling** konnten durch unspezifische bakterielle Reize den schon wieder abgesunkenen Agglutinationstiter von früher gegen Typhus geimpften Kaninchen erheblich erhöhen. Nach der Auffassung von **Weichardt**, **Schittenhelm** u. a. beruht aber dieses Ansteigen eben auf einer vermehrten Aktivierung des Protoplasmas. **Weichardt** glaubt, daß man die Aktivierung des Protoplasmas auch durch Metalle in kolloidaler oder anderer Form erreichen könne. Aus diesem Grunde interessierte hier gerade besonders die Frage, ob durch die Einspritzungen des Dimethylglykokollkupfers der Titer der Widalschen Agglutination ansteigt. Wir entnahmen, wie oben bereits schon erwähnt, vor der Injektion, sofort anschließend, nach 6 Stunden und dann wieder am folgenden Tage Blut, um die Agglutination auszuführen.

Dabei ergab sich nun, daß die Injektionen den Agglutinationstiter in keiner Weise beeinflußte.

Endlich interessierte noch die Frage, ob nicht das Blutbild in irgendeiner Weise verändert wurde. Wenn wir die Auffassung **Naegelis** und anderer zugrunde legen, beruht die Leukopenie bei Typhus auf einer verminderten Leistung der leukopoetischen Organe durch Abnahme der Funktion, die durch Toxinwirkung hervorgerufen wird. Das Knochenmark ist insuffizient und unfähig, den Kampf gegen die Infektion durchzuführen. Injektionen von Terpentin oder Eiweißkörpern vermögen auch nicht bei schwerem Typhus Leukozytose zu erzeugen. Es war daher auch hier nicht anzunehmen, daß die Zahl der Leukozyten durch die Kupferinjektionen wesentlich geändert werden würde, was auch tatsächlich nicht eintrat. **Sowohl in der Zahl der weißen Blutkörperchen als auch in ihrer prozentualen Zusammensetzung trat keinerlei Verschiebung auf**, was ganz besonders bei dem weiter bestehenden Fehlen der Eosinophilen interessierte, da eine etwa auftretende Bluteosinophilie ähnlich wie bei der Injektion von Eiweißkörpern oder Tuberkulin eine Sensibilisierung der Zellen durch starke Chemotaxis angezeigt hätte.

Schädliche Nebenwirkungen durch die Kupfersalzinjektionen wurden nicht festgestellt. Es trat niemals eine Nierenreizung auf, auch in den Fällen, wo schon durch den Typhus als solchen eine leichte Albuminurie bestand, wurde diese durch das Dimethylglykokollkupfer nicht vermehrt. Bei 2 Patienten wurde eine Sinusarhythmie beobachtet, die aber nicht auf den Einfluß des Kupfers zurückgeführt zu werden braucht, da dieses bei Infektionskrankheiten keine Seltenheit ist. Bei einem anderen Falle, dem in der Mitte der 3. Krankheitswoche nur 1 ccm Dimethylglykokoll-Kupferlösung injiziert wurde, entstand am folgenden Tage eine größere Blutung aus einem typhösen Darmgeschwür; er ging an den Folgen dieser und einer nochmaligen Blutung zugrunde. Auch hier bleibt die Frage

---

[1]) Aus wirtschaftlichen Gründen können leider die Tabellen (Fieberkurven, Blutdruck, Leukozyten, Agglutinationstiter, Bakterienbefund in Blut, Stuhl und Urin, injizierte Cu-Menge) nicht veröffentlicht werden.

[2]) Obwohl Kupfer durch Galle (**Langer**) und Darmdrüsen ausgeschieden wird.

unentschieden, ob durch das Kupfer, dem von verschiedener Seite ja eine starke Kapillarwirkung nachgesagt wird, die Neigung zu blutiger Perforation der typhösen Geschwüre begünstigt wird (Feldt).

Im übrigen verliefen die 16 behandelten Fälle normalerweise wie andere Typhen, wobei allerdings bei einigen der Eindruck Raum gewann, als ob in dem weiteren Verlauf hier der Krankheitsprozeß sich doch wesentlich milder gestaltete. Demgegenüber steht aber ein Fall, der trotz vorheriger reichlicher Kupferbehandlung in der 4. Woche wieder rezidivierte.

Zusammenfassend wurde also bei der Behandlung des Typhus mit Dimethylglykokollkupfer kein wesentlicher Erfolg gesehen, der Krankheitsprozeß wird nicht spezifisch beeinflußt, eine Erhöhung der natürlichen Schutzkräfte durch das Präparat läßt sich nicht erweisen.

Literatur.

Aulde, Medical News Nr. 19. Ref. H. Schulz, Arsenigsaures Kupfer bei akuten Darmerkrankungen. D.m.W. 1890, S. 377. — Baumgarten, A., und A. Luger, Über die oligodynamische Wirkung von Metallen auf Fermente. W.kl.W. 1917, Nr. 39, S. 1123. — Bondi, S., Arch. f. Verdauungskr. **24**, 1918, H. 6. — Broughton, L. G., Cupric arsenite. The med. and surg. Rep. 11. Januar 1890. — Burcq, Compt. rend. **95**, S. 826. Prophylaxe gegen Typhus. — Derselbe, Effets prophylactiques du cuivre contre le cholera. Paris 1867. — Christian, Die Bedeutung der Metalle als Desinfektionsmittel. Desinfektion 1911, S. 217. — von Linden, Gräfin, Über die bisherigen Tatsachen und die therapeutischen Aussichten der Kupfertherapie. Ergebn. d. inn. Med. u. Kindhlk. **17**. — Minami, Beeinflussung des fettspaltenden Fermentes durch Serum und Organpreßsäfte. Biochem. Zschr. **39**. — Pecholier et St. Pierre, Revue génér. de clin. et de thér. Januar 1891. — Pfeiffer und Kadletz, W.kl.W. 1917, Nr. 32. — Weichardt, Über Proteinkörpertherapie. M.m.W. 1918, Nr. 22. — Wilcke, Zschr. f. Med.-Beamte 1913, Nr. 20.

Über den prophylaktischen und therapeutischen Effekt von Schutzimpfungen, die während einer Typhusepidemie verabfolgt wurden.

Von

Dr. **Adolpho Hackradt.**

Nachfolgende Zusammenstellung wurde von mir im Jahre 1915 vorgenommen, im Anschluß an die in den therapeutischen Monatsheften Dezember 1915 gemeinsam mit den Herren Dr. Wortmann und M. Quirin verfaßte Abhandlung über eine kombinierte Pyramidon-Bädertherapie bei Unterleibstyphus.

Meine damalige Versetzung von der Typhusstation verhinderte diese Veröffentlichung, deren Manuskript mir erst jetzt wieder zu Händen kommt. Ich glaube, daß die Frage nach der prophylaktischen und therapeutischen Bedeutung der Typhusschutzimpfung noch heute von Interesse ist. Im besonderen interessiert die Frage, ob die Schutzimpfung auf Krankheitsdauer, Fieberhöhe und Rezidive von Einfluß ist, zumal wir in besagter Abhandlung nachweisen konnten, daß beispielsweise durch eine systematische Pyramidon-Bäderbehandlung wohl die täglichen Fieberschwankungen, die Krankheitsdauer aber in keiner Weise abgekürzt werden konnten.

Die Erfahrung während des Krieges hat gezeigt, daß die Schutzimpfung ohne Schaden während einer Typhusepidemie vorgenommen werden kann, und Dr. August Hegar und Dr. Wilhelm Möggel sprachen sich in der Münchner medizinischen Wochenschrift Nr. 26, 1916 dahin aus, daß es sogar wahrscheinlich ist, daß durch die Schutzimpfung eine Milderung und Abkürzung der Epidemie erreicht wird. Um dieser Frage näher zu treten, wurde folgende statistische Zusammenstellung vorgenommen. Diese erstreckt sich auf 200 Soldaten, von denen 15 nicht geimpft und 185 während einer Typhusepidemie die Typhusschutzimpfung empfangen hatten. Sie sind alle im Felde zwischen 1. und 31. Dezember 1914 geimpft worden. Bei der größten Mehrzahl fiel die Impfung in die Zeit der Inkubationsdauer, wenn wir dieselbe zu 7 bis 21 Tage vor Beginn der Krankheitserscheinung an rechnen. 176 Mann, d. h. 95 Proz., erkrankten innerhalb 16 Tagen nach der letztempfangenen Impfung. 10 Mann erhielten laut Anamnese bereits nach Beginn der Prodromalerscheinung noch die zweite und 11 Mann die dritte Schutzimpfung.

Die Impfungen verteilen sich etwa wie folgt über den Monat Dezember:

Von je 100 Patienten empfingen die letzte Schutzimpfung

Am	1. Impfung Proz	2. Impfung Proz.	3. Impfung Proz.
1.— 5. Dez.	36	2	4
6.—10. „	22	2	4
11.—15. „	22	33	12
16.—20. „	14	52	24
21.—25. „	3	9	48
26.—31. „	3	2	8

Bis 31. Dezember verblieben somit durchschnittlich noch etwa 16 Tage, nachdem der größte Teil die erste Schutzimpfung empfangen hatte und noch 10 Tage, nachdem die zweite Impfung an die Mehrzahl verabfolgt worden war. Nachdem der größte Teil die dritte Schutzimpfung



empfangen hatte, betrug die Zeit bis 31. Dezember nur noch etwa 7 Tage. Es erhebt sich nun die Frage, ob die tägliche Zahl der Erkrankungen nach Ablauf einer bestimmten Zeit von der zuletzt empfangenen Schutzimpfung nachläßt.

Stellen wir die im Verlauf dieser Zeit täglich erfolgten Erkrankungsfälle graphisch dar, so erhalten wir die Kurven 1 bis 3 (vgl. Abbildung 1).

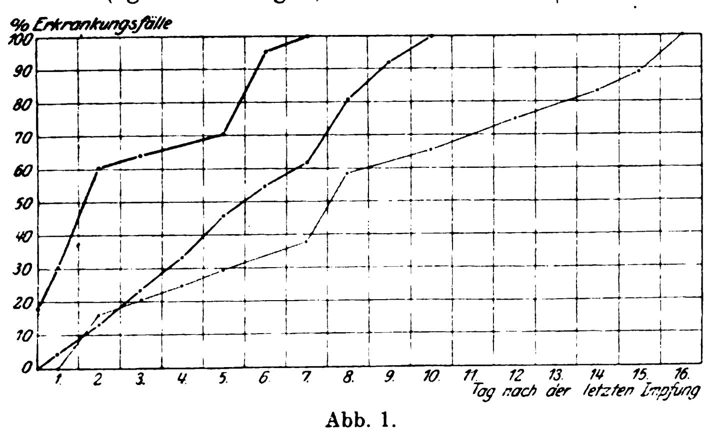


Abb. 1.

Die Kurven stellen annähernd gerade Linien dar. Eine Beeinflussung der täglichen Krankheitsziffern, etwa von einem bestimmten Termin nach der zuletzt empfangenen Impfung, ließ sich also innerhalb eines Termines von ca. 16 Tagen nach der ersten, von ca. 10 Tagen nach der zweiten und von ca. 7 Tagen nach der dritten Schutzimpfung nicht nachweisen.

Weiterhin ist die Frage von großem Interesse, welchen Einfluß auf den Krankheitsverlauf die einmalige, zweimalige resp. dreimalige innerhalb der Inkubationszeit erteilte Schutzimpfung auszuüben vermag.

Um uns ein Bild über die Fieberkurve zu machen, legten wir dieselbe Anschauungsweise wie in unserer Abhandlung über kombinierte Pyramidon-Bädertherapie bei Unterleibstyphus zugrunde. Wir wiederholen zu dem Zwecke das dort angeführte Beispiel:

Angenommen, Patient erkrankte am 1. 12., die Temperatur war bis zum 17. 12. über 39,0° (39,5 oder 40,0°), am 18. und 19. 12. unter 39,0° (39,5 oder 40,0°), am 20. 12. wieder über 39,0° (39,5 oder 40,0°) und blieb die folgende Zeit unter 39,0° (39,5 oder 40,0°), so rechneten wir, daß die Temperatur am 20. Tage nach Beginn der Erkrankung unter 39,0° (39,5 oder 40,0°) fiel. Erst wenn die Temperatur drei oder mehr Tage unter 39,0° (39,5 oder 40,0°) blieb und alsdann ein einmaliges Aufflackern der Temperatur über 39,0° (39,5 oder 40,0°) eintrat, so haben wir diesen einen Tag nicht berücksichtigt. Blieb also die Temperatur in obigem Beispiele vom 17. 12. bis 20. 12. unter 39,0° (39,5 oder 40,0°), und stieg sie am 21. 12. über 39,0° (39,5 oder 40,0°) hinaus, um alsdann dauernd unter 39,0° (39,5 oder 40,0°) zu bleiben, so rechneten wir, daß die Temperatur vom 17. Tage nach Beginn der Krankheit unter 39,0° (39,5 oder 40,0°) blieb.

Dieses Intervall unter 39,0° (39,5 oder 40,0°) wurde also mit eingerechnet, wenn die Anzahl der später folgenden Tage, an denen die Temperatur wiederum über 39,0° (39,5 oder 40,0°) steigt, mindestens das Doppelte zählt als die Tage des Intervalls, andernfalls blieb das spätere Aufflackern der Temperatur unberücksichtigt.

Auf Grund dieser Betrachtungsweise wurde die Fieberdauer, d. h. die Anzahl Tage vom Beginn des Fiebers bis zur dauernden Temperatur unter 37,5° und die Dauer der Temperaturen über 39°, 39,5° und 40° festgestellt. Durch Zusammenzählen der so erhaltenen Werte und Dividieren durch die Anzahl der Patienten ergibt sich folgendes Resultat:

Zahl der Patienten	durchschnittl. Fieberdauer in Tagen	durchschnittl. Temperaturverlauf Tage über			Rezidive
		40,0°	39,5°	39,0°	Proz.
12 nicht geimpfte .	26	8	14	19	$33\frac{1}{3}$
29 nach der 1. Impfung erkrankte .	27	8	15	20	10
91 nach der 2. Impfung erkrankte .	23	4	10	16	15
22 nach der 3. Impfung erkrankte .	22	4	10	14	4,5

Es erhellt also, daß die Krankheitsdauer mit der Zahl der Impfung abnimmt. Ebenso ist der Temperaturverlauf bei den dreimal Geimpften ein niedrigerer, als bei den nicht oder nur einmal geimpften Patienten. Auch der Prozentsatz der Rezidive nimmt mit der Zahl der Impfungen ab.

Man wird nun vor die Frage gestellt, ob die auffällig günstige Beeinflussung des Krankheitsverlaufes verursacht wird, allein durch die innerhalb der Inkubationsdauer verabfolgten Schutzimpfungen, oder ob die Virulenz des Krankheitserregers bei den nach der dritten Impfung, also zeitlich später erkrankten Patienten etwa nachgelassen hat, gegenüber der Virulenz derjenigen Bakterien, durch welche die Patienten infiziert wurden, die nach der zweiten resp. ersten Impfung erkrankten. Da die dreimal geimpften Patienten durchschnittlich später erkrankten als die zweimal resp. nur einmal geimpften, ist es wohl



denkbar, daß die Infektion zu jener Zeit bereits im Abflauen gewesen sein könnte.

Eine Zusammenstellung über den Krankheitsbeginn der Patienten, die zu obiger Zusammenstellung dienten, ergibt aber folgendes:

Von je 100 Patienten erkrankten:

Vom	1mal geimpft Proz.	2mal geimpft Proz.	3mal geimpft Proz.	nicht geimpft Proz
1.— 5. Dez.	—	—	3	9
6.—10. „	—	—	3	18
11.—15. „	7	5	—	9
16.—20. „	45	21	3	9
21.—25. „	27	56	59	46
25.—31. „	21	18	32	9

Bis zu einem gewissen Grade läßt sich aus der Zusammenstellung entnehmen, daß die Hälfte der nicht geimpften Patienten und der größte Teil der dreimal geimpften nach dem 20. Dezember erkrankte. Dennoch unterscheidet sich der Krankheitsverlauf stark voneinander, die Ursache hierfür dürfte also in der dreimaligen Schutzimpfung zu suchen sein.

Wir können das Resultat wie folgt zusammenfassen:

Eine Beeinflussung der täglichen Erkrankungsziffern, etwa von einem bestimmten Termin nach der zuletzt empfangenen Impfung, ließ sich innerhalb eines Termins von ca. 16 Tagen nach der ersten, von ca. 10 Tagen nach der zweiten und von ca. 7 Tagen nach der dritten Schutzimpfung nicht nachweisen.

Die Fieberdauer nimmt mit der Zahl der während der Inkubationsdauer verabfolgten Impfungen ab. Ebenso ist der Temperaturverlauf bei den dreimal geimpften ein wesentlich niedrigerer, als bei den nicht oder nur einmal geimpften Patienten. Auch der Prozentsatz der Rezidive nimmt mit der Zahl der Impfungen ab.

Es ist zu vermuten, daß dieser günstige Erfolg der Impfungen wohl mit dadurch bedingt sein dürfte, daß die Impfungen innerhalb der Inkubationszeit verabfolgt worden sind.

Aus der medizin. Universitätspoliklinik zu Rostock (Direktor Prof. Hans Curschmann).

Über die Röntgenbehandlung der hyperplastischen Thymus bei Myasthenia pseudoparalytica.

Von

L. Pierchalla.

Eine wirksame Behandlungsmethode der Myasthenia gravis gibt es noch nicht. Schwere Fälle verlaufen stets tödlich, wenn auch oft erst nach jahre und jahrzehntelanger Dauer. Nur ganz leichte und inkomplette Fälle (z. B. die des überwiegend ophthalmoplegischen Typus) scheinen eine bessere Prognose quoad vitam zu haben.

Es ist deshalb notwendig, nach neuen Behandlungsformen für die schweren Fälle zu suchen. Die von Weigert und Laquer begründete Thymusätiologie, an der lange Zeit die Mehrzahl der Neurologen festhielt, schien eine solche Methode zu eröffnen, zumal Schuhmacher[1]) in einem Fall von Myasthenie nach Thymektomie Besserung der myasthenischen sowie der gleichfalls bestehenden Basedowsymptome beobachtet hatte.

Prof. Hans Curschmann wandte deshalb in einigen Fällen von Myasthenia das mildere Verfahren, nämlich die Röntgentherapie der — im Röntgenbild als hyperplastisch erkannten — Thymusdrüse an,

Über einen dieser Fälle, die ich selbst beobachtete, möchte ich hier kurz berichten. — Zuvor möchte ich bemerken, daß das Röntgenverfahren bereits früher bei Myasthenie verwendet wurde. H. Oppenheim[2]) sah keinerlei Erfolg davon, während Kienböck[3]), Clopatt[4]), Elischer-Engel[5]) es zur Behandlung der Thymustumoren bzw. -hyperplasien empfahlen. Grob[6]) sah nach Röntgenbehandlung eine seit 2 Jahren andauernde Remission eintreten; was bei der Myasthenie, bei der, zumal im Beginn, Remissionen von 5—8 jähriger Dauer beobachtet wurden (Hans Curschmann[7]) nichts beweisen kann. — Ich lasse nun meinen Fall folgen:

Frl. E. R., 48 Jahre alt, Telegraphistin. In der Familie keine Nervenleiden, früher selbst stets gesund gewesen, hat normal menstruiert, ist nicht nervös gewesen, hatte nie Basedowsymptome. Vor vielen Jahren Fraktur des rechten Knöchels ohne nervöse Folgen. Seit 2 Jahren Menopause. Bereits 1910 wurde Patientin allgemein schwach und ermüdbar, nervös und gedächtnisschwach. Seit etwa 8 Monaten trat Schwäche im rechten Arm und rechten Bein auf, besonders nachmittags und abends. Dann Schwäche in beiden Händen, die morgens nicht besteht, aber nach Schreiben, Stricken, Telegraphieren ziemlich rasch eintritt und sehr hochgradig wird. Seit 1919 besteht auch Augenschwäche: nach 1/4 Stunde im Dienst fallen die Augen zu, so daß es ihrer Umgebung auffällt. Dabei kein Doppelsehen. Durch längeres Sprechen wird die Sprache undeutlich, leise und heiser und ist subjektiv sehr erschwert. Schlucken und Kauen sind nicht gestört. Blase und Mastdarm o. B. Status am 3. IX. 19.

---

[1]) Mitteil. a. d. Grenzgebiet d. i. Med. u. Chir. Bd. **25**.

[2]) Lehrbuch S. 1367.

[3]) Wien. Med. Pr. 1903.

[4]) D.m.W. 1905.

[5]) Ibidem 1907.

[6]) Fortschr. a. d. Geb. der Röntg. **Bd. 13**.

[7]) Z. f. d. ges. Neurol. u. Psych. Bd. **17**, H. 3, 1911.

Blasse, etwas fette Patientin von müdem Aussehen und schlaffen Bewegungen. Doppelseitige Ptose mittleren Grades. Die übrigen äußeren Augenmuskeln o. B. Zur Zeit kein Doppelsehen. Fundus und Pupillen o. B. Die Muskeln des Gesichts, der Zunge, des Kehlkopfes und Rachens zur Zeit ohne objektiven Befund. Grobe Kraft der rechten Hand und des rechten Armes und des rechten Beines deutlich herabgesetzt und sehr ermüdbar. Keine umschriebene Parese und Muskelatrophien, keine fibrillären Zuckungen, kein Tremor, keine Ataxie. Sensibilität o. B. Alle Sehnen- und Periostreflexe normal und gleich. Hautreflexe o. B. Kein Babinski. Blase und Mastdarm o. B. Psychisch: kein Zeichen von Hysterie oder Neurasthenie, keine Intelligenzdefekte. Schilddrüse o. B. Im Röntgenbild deutliche Vergrößerung des Thymusschattens. Keine Drüsenschwellungen Herz normal begrenzt, reine, leise Töne. Puls 76—80. Blutdruck 120 Riva-Rocci. Lungen o. B. Zwerchfellbewegung, Bauchorgane, Knochen und Gelenke o. B. Urin: hell und klar, kein Eiweiß, kein Zucker, kein Urobilin, kein Urobilinogen. Blutbefund: Hämoglobingehalt 87 Proz., Leukozyten 5300, Erythrozyten 3875000, Färbeindex 0,9, Polynukleäre 43 Proz., Lymphozyten 42 Proz. Eosinophile 4 Proz., Mononukleäre und Übergangszellen 4 Proz., Mastzellen 2 Proz. Gestalt der Erythrozyten und Blutplättchen o. B.

Myasthenische Reaktion am M. flexor carpi ulnaris und den kleinen Handmuskeln deutlich.

20. XII. 19: Nach längerer Dienstbefreiung und Eisenarsendarreichung keine Besserung der Erscheinungen an Augen und Händen. Ptose unverändert, jetzt bei Anstrengung der Augen auch Doppelsehen. Objektiv keine Parese der äußeren Augenmuskeln. Sonstiger Befund unverändert.

9. III. 20. Keine Besserung der Ptose, die bei Anstrengung stets auftritt. Hände sehr ermüdbar. Es werden Röntgenbestrahlungen der Thymus angeordnet. Pat. erhielt am 12. III., 6. IV. und 26. V. je 300 Fürstenaueinheiten von links, rechts und vorn auf die Thymus („Kreuzfeuer").

8. VI. Nach dreimaliger Röntgenbestrahlung Unterbrechung der Behandlung wegen Erythem. Ptose etwas besser, ebenso die myasthenische Schwäche der Beine und Arme; Besserung der allgemeinen Kraftlosigkeit.

Dezember 20. Objektiv keine Ptose mehr, subjektive Ermüdbarkeit, auch der Stimme, entschieden besser. Gröbere bulbäre Störungen sind bisher nicht eingetreten. Die myasthenische Reaktion ist zur Zeit nicht mehr nachweisbar.

Die Ermüdbarkeitssymptome an den Extremitäten, die doppelseitige Ptose, das Doppelsehen und die positive myasthenische Reaktion lassen den Fall ohne weiteres als eine echte Myasthenie leichter Art, bezw. im Anfangsstadium erkennen. Er bietet in seinen klinischen Symptomen keine Besonderheiten, insbesondere nicht die pluriglandulären Symptome und Hemmungsbildungen, die neuerdings öfters beschrieben worden sind, und gehört zu den zahlreichen Fällen, die mit einer Thymushyperplasie einhergehen. Was jedoch an dem Krankheitsverlauf besonders interessiert, ist der Umstand, daß nach Röntgenbestrahlungen der Thymus eine Besserung sämtlicher myasthenischen Symptome eingetreten ist. So ist das Allgemeinbefinden besser geworden, die Ptose, das Doppelsehen und die myasthenische Reaktion sind verschwunden und die Schwäche der Extremitäten ist subjektiv nicht mehr so ausgesprochen. Pat. ist als Telegraphistin seit vielen Monaten tätig und arbeitsfähig.

Es liegt nahe, diesen Erfolg auf die Röntgenbestrahlung zurückzuführen. Dabei ist jedoch das häufige Auftreten von Remissionen bei Myasthenie in Betracht zu ziehen, die unvorhergesehene auftreten, monate- ja sogar jahrelang bestehen und so eine Dauerheilung vortäuschen können. So beobachtete Hans Curschmann Fälle von Myasthenia gravis, in denen nach Röntgenbestrahlungen der hyperplastischen Thymus eine Besserung eingetreten war. In dem einen Falle folgte der vorübergehenden Besserung aber eine bedeutende Verschlimmerung aller Symptome mit Verschlechterung des subjektiven Befindens. Bemerkenswert war besonders, daß bei der Pat. die früher eine leichte, nicht pulsierende Struma, zeitweise Chvosteksches und Erbsches Phänomen (ohne Tetanie) aber keine Basedowsymptome hatte, innerhalb des auf die Röntgenbehandlung folgenden Jahres ausgesprochene Basedowerscheinungen, Struma pulsans, Tachykardie, Schweiße, Exophthalmen und vor allem rapide und hochgradige Abmagerung auftraten. Auch nahmen die Dauerlähmungen und Muskelatrophien des Falles (vgl. Hans Curschmann Z. f. d. g. N. u. P. Bd. 50 Fall 1) stark zu.

Auch in dem zweiten Falle war die Remission nur von kurzer Dauer, wenn sie auch nicht von auffallender Verschlechterung gefolgt war.

Es ist daher bei der Bewertung derartiger Besserungen, wie sie unser Fall aufweist, weitgehende Skepsis am Platze. Auch hier wird keine endgültige Heilung zu erwarten sein. Deshalb ist es auch nicht berechtigt, aus der Besserung einen Schluß auf die ätiologische Bedeutung der Thymushyperplasie zu ziehen.

Ob die Thymushyperplasie überhaupt als primäres ätiologisches Moment in Betracht kommt, habe ich an anderer Stelle eingehend erörtert und verweise auf diese Arbeit[8]). In praktisch therapeutischer Beziehung wird man künftig die Röntgenbehandlung (womöglich bei Fällen ohne Struma) versuchen dürfen, wenn auch ohne sichere Aussichten auf Erfolg.

[8]) Dissert. Rostock 1921.



Referate.

I. Allgemeines über Therapie.

● **Das Arzneiverordnungsbuch für die Ärzte der Krankenkassen Groß-Berlins.** Berlin, Selbstverlag, 1921.

Seit der letzten Besprechung[1]) des Arzneibuches war wenig an ihm geändert worden. Erst jetzt hat eine durchgreifende Neubearbeitung stattgefunden, die in der Vorrede mit der Neuordnung der kassenärztlichen Verhältnisse begründet wird. Es wäre unbillig, den gemachten Fortschritt zu verkennen, der u. a. in der Vollständigkeit des Verzeichnisses der zugelassenen Mittel, seiner alphabetischen Anordnung, der Angabe ihrer Zusammensetzung liegt. Daß bei einem so umfangreichen und so eilig geschriebenen Buch eine gewisse Anzahl von Irrtümern und Unvollständigkeiten vorliegt, ist nicht mehr als selbstverständlich — sie werden gewiß vermindert werden oder verschwinden, so daß es nicht verlohnt, auf sie einzugehen. Weniger Hoffnung besteht aber auf die Abstellung anderer Fehler. Es sei einmal mit aller Offenheit ausgesprochen, daß der ganze Tenor der Anweisungen ein kaum aufzubringendes Sacrificium intellectus ist. Oder wie würde man es finden, wenn die Krankenkassen es bei den Apothekern durchsetzten, daß Anschläge aushingen mit einer Aufforderung an die Kassenmitglieder, ihre Bestellungen von Besuchen eine Minute vor Inkrafttreten der Nachttaxe beim Arzt zu machen? Auf nichts anderes laufen die minutiösen Vorschriften zur Herabsetzung der Arbeitspreise des Apothekers mit den zahlreichen „Ausnahmen" heraus, begonnen mit dem berühmten „ad" 200. Wenn die Kassen die Apothekerpreise drücken wollen, so wird ihnen das bei ihrem Einfluß auf die Gesetzgebung auch ohne Inanspruchnahme der Ärzte möglich sein, für welche diese Tätigkeit weder würdig, noch ersprießlich ist. Merkwürdigerweise fehlt fast jeder Hinweis auf die Signatur. Es bedürfte doch eines großen Optimismus und einer geringen Erfahrung, wenn man annehmen wollte, der Pat. nehme nach mündlicher Belehrung ohne ausführliche Signatur richtig ein. Die vorschriftsmäßigen Rezeptformulare der Krankenkassen sind derart mit unwichtigen resp. überlangen Vordrucken beengt, daß kaum für eine Signatur Platz bleibt. Auch überzeugt man sich leicht, daß die Apotheker (was man ihnen kaum übelnehmen kann) sich die Mühe der Abschrift der Signatur nicht machen, da sie sich dazu nicht verpflichtet glauben. Die Folge ist natürlich, daß die Ärzte aufhören zu signieren. Es wäre durchaus nötig, daß eine Aufforderung an die Ärzte aufgenommen würde, zu signieren wie in der Privatpraxis und die Bemerkung, daß die Apotheker zur Wiedergabe der Signatur verpflichtet sind. Die einzige Angabe; „Die Anbringung einer Signatur auf O—P ist zulässig" usf. ist ungenügend (S. 8). Auch sonst hängt der Hut noch auf der Stange: die einzige erlaubte Brommixtur ist (und heißt) Neravan, allerdings ist das Verbot des Nachdrucks glücklich gefallen. — So angenehm die alphabetische Anordnung der ganzen Materie ist, wird die Auswahl der zugelassenen und ausgeschlossenen Mittel wohl dauernd ein Schmerzenskind bleiben; das Buch ist ein Kompromiß mit allzu vielen Interessen! Am Ende auf S. 90 des Textes (!) kommt ein wohlausgebildeter Pferdefuß in Gestalt einer Reklame für das diagnostische Institut der Krankenkassen zum Vorschein, unter den einzuklebenden Berichtigungen fehlt ihre Streichung. (*Fuld.*)

[1]) Diese Hefte 1918, S. 212.

● **Das diagnostische Institut der Zukunft.** Ein Vorschlag zur Reform unseres Gesundheitswesens. Von Dr. Felix Königsberger, Chefarzt des diagnostischen Instituts der Krankenkassen Groß-Berlins. Veröff. a. d. Geb. d. Medverw. 12, H. 7. 17 S. Berlin, Schötz, 1921. Preis brosch. 2,20 M.

Um zu besserer Prophylaxe und Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten und der Tbc., zu einer Besserung in der ärztlichen Versorgung der Kassenpatienten, Verbesserung der Schulkinder-Gesundheitspflege, zur obligatorischen Untersuchung vor jeder Eheschließung usw. zu gelangen, sei die vollkommenste Ausnutzung der durch die moderne Medizin geschaffenen diagnostischen Möglichkeiten nötig und eine Trennung zwischen Diagnostikern und Therapeuten erforderlich. Dabei soll der Therapeut der Heilarzt sein, der „geborene Arzt", während der Diagnostiker in erster Linie nur Wissenschaftler zu sein braucht. Praktisch empfiehlt Verf. die Neueinrichtung diagnostischer Institute, die unter anderem die Untersuchung der Prostituierten, Untersuchungen vor der Eheschließung, die diagnostischen Arbeiten für Schule, Gemeinde, Kassen und Privatärzte vorzunehmen, Volksaufklärung usw. zu leisten hätten. — Zu diesen Gedankengängen des Verf. ist zu sagen, daß einzelne solcher Institute schon heute bestehen, daß sie zweifellos einem allgemeinen Bedürfnis Rechnung tragen und sicherlich in der bisherigen oder ähnlichen Form eine wesentliche Vermehrung erfahren werden. Wenn dagegen diese Institute allmählich den Charakter zwangsmäßiger Einrichtungen annehmen sollten, so dürften sie auf zahlreiche und schwere und berechtigte Widerstände stoßen. Die mehr oder weniger vollständige Trennung zwischen Diagnostikern und Therapeuten wäre als eines der größten Unglücke zu bezeichnen. Wo in einzelnen Fällen eine solche Trennung schon besteht (in Amerika gibt es schon eine große Zahl von Spezialisten für Diagnostik!), kann sie nicht scharf genug bekämpft werden. Wie sollte ein Arzt, der nur auf Therapie geschult ist und dessen diagnostische Erkenntnis des Einzelfalles lediglich auf fremdem Urteil beruht, diesen Fall bei allen eintretenden Veränderungen richtig behandeln können! Der gute Arzt, und zwar auch der „geborene Arzt" kann immer nur auf Grund der gesamten diagnostischen und therapeutischen Kenntnisse und Fähigkeiten Ersprießliches leisten. Jede grundsätzliche Trennung dieser beiden Zweige ärztlichen Handelns kann nur zur Einseitigkeit führen, sei es durch doktrinären Schematismus oder durch unwissenschaftliche therapeutische Vielgeschäftigkeit. Daß die ungeheure Ausdehnung der diagnostischen und therapeutischen Methoden den Arzt vielfach zwingt, einzelne Untersuchungen fremder Hand zu überlassen, ist eine bedauerliche Notwendigkeit, die praktisch auf das zulässige Minimum beschränkt werden muß, und nicht etwa ein erwünschter Fortschritt. Wer sich als Arzt vorwärts bringen und seinen Kranken wirklich helfen will, der muß darauf bedacht sein, das höchstmögliche Quantum diagnostischen und therapeutischen Wissens und Könnens in sich zu vereinigen. Von dieser Forderung wird — obiger



Schrift zum Trotz — keine Epoche ärztlicher Kunst ohne Schaden abweichen können, wie sehr sich auch die verschiedenen medizinischen Disziplinen noch komplizieren mögen. *(Rs.)*

Neue Mittel.

Über eine in der praktischen Medizin verwendbare Jodlösung. Von F. Pregl. A. d. med.-chem. Inst. in Graz. (W.kl.W. 1921, S. 288.)

Die mehrfach schon erwähnte „Preglsche Lösung" [1]) ist ein wäßriges Lösungsgemenge, das neben Na-Ionen 0,035—0,04 Proz. freiem Jod, Jodionen, Hypojodit- und Jodationen enthält. Sie ist physikalisch-chemisch „ausbalanciert" und nicht ohne weiteres herstellbar. (Erhältlich i. d. Chem.-pharmazeut. Werken, Graz, Riesstraße 1.) Ihr Hauptanwendungsgebiet liegt in der Mundhöhle, wo die Lösung infolge ihrer hohen Desinfektionskraft, bei Stomatitis, Zahnoperationen, Katarrhen Ausgezeichnetes leistet. Ferner dient sie zum Wundenspülen (Eiter, der die Desinfektionswirkung abschwächt, muß entfernt werden!), auch intrapleural und intravesikal. Die konz. Lösung kann in Mengen von 40—80 ccm intravenös gegeben werden und soll bei infektiösen Prozessen günstig wirken. *(Gr.)*

Allyltheobromin (injizierbares Theobromin). Von J. Benech. (Rev. méd. de l'est **49**, 1921, S. 88.)

Das Allyltheobromin [2]) ist seiner Löslichkeit wegen dem Theobromin vorzuziehen. Es kann in Gaben von 0,1—0,2 g subkutan oder intravenös gegeben werden. Bei Kranken, bei denen Theobromin Schmerzen im Magen auslöst, ist die subkutane Darreichung ein wesentlicher Vorzug. Indikation wie für Theobromin, Wirkung schneller, weil wahrscheinlich die Wasserlöslichkeit die Resorption beschleunigt. *(M.)*

Die Wirkung der Ovarialoptone auf die Milchsekretion. Von A. Weil. (M.m.W. 1921, S. 520.)

In einem Falle von Mammahypofunktion einer Erstgebärenden gelang es, durch subkutane Injektionen von Ovarial-Opton (Merck) eine Zunahme des Umfangs der Brüste und eine Vermehrung der Milchsekretion zu erzielen. („Optone" werden nach Abderhalden in der Weise hergestellt, daß Blutdrüsen der keimfreien Autolyse überlassen und die so gewonnenen eiweißfreien Lösungen eingeengt werden.) *(Kf.)*

Neue Arzneinamen.

Über eine neue Modifikation der Hg-Salvarsantherapie: Behandlung mit Neosalvarsan und Cyarsal in Mischspritze. Von Oelze. A. d. derm. Un.-Klinik in Leipzig. (M.m.W. 1921, S. 270.)

Dem gerügten Mangel [3]) des Salvarsan-Novasurolgemisches soll nach Oelze das Cyarsal [4]) abhelfen. Cyarsal hat den Vorzug, ohne Niederschlag innerhalb einer Salvarsanlösung aufgenommen zu werden und soll als Hg-Präparat im allgemeinen Gutes leisten. *(En.)*

Aspochin, eine neue Salizylchininverbindung. Von F. Mendel in Essen. (Ther. d. Gegenw. 1921, S. 216.)

Das Präparat [5]) hat sich als Fiebermittel und bei akutem Gelenkrheumatismus nicht bewährt, dagegen wirkt es ausgezeichnet analgetisch bei chronischem Gelenkrheumatismus und den Schmerzattacken der Arthritis deformans. Schnell und sicher wirkte es bei der Trigeminusneuralgie, Migräne und anderen Formen des Kopfschmerzes, insbesondere auch syphilitischem Kopfschmerz. Auch in einigen Fällen von Bronchialasthma war es anscheinend von gutem Einfluß. Besonders auffallend war die Wirkung des Präparates aber vor allem bei dysmenorrhoischen Beschwerden und den Formen von Menorrhagie, die auf organischen oder funktionellen Störungen der Uterusmuskulatur oder der Mucosa uteri beruhen. Die Darreichung erfolgt in Tabletten oder Kapseln. Meist genügt eine Einzeldosis von 0,5 g bis zu 2,0 g pro die, bei Kindern genügen kleinere Dosen. Die unangenehmen Nebenwirkungen des Chinins treten bei Aspochindarreichung nur vereinzelt bei sehr empfindlichen Patienten und größeren Dosen auf. *(De.)*

Über Optarson, eine Solarson-Strychninmischung. Von G. Eisner. A. d. städt. Krankenh. Südufer in Berlin. (Ther. d. Gegenw. 1921, S. 235.)

Bei etwa 40—50 Kranken wurden mit Optarson [1]) fast immer gute Erfolge beobachtet. Subjektive Besserung, Zunahme des Körpergewichts bis zu 25 Pfund in wenigen Wochen, dabei Zunahme des Hämoglobins und der roten Blutkörperchen. Indikation: Erschöpfungszustände nach Encephalitis und postinfektiöse Schwächezustände. Auch bei einer perniziösen Anämie war ein Einfluß zu bemerken. *(De.)*

Therapeutische Technik.

Medikamentöse Technik.

Bekämpfung des Narkoseherzstillstandes durch intrakardiale Adrenalininjektion. Von H. Frenzel. A. d. Un.-Klinik u. Poliklinik f. Ohrenkr. usw. in Greifswald. (M.m.W. 1921, S. 730.) — **Über die Grundlagen und die Leistungsfähigkeit der intrakardialen Injektion zur Wiederbelebung.** Von E. Vogt. A. d. Un.-Frauenklinik in Tübingen. (Ebenda S. 732.) — **Intrakardiale Einspritzung von Adrenalin-Strophanthin bei akuten Herzlähmungen.** Von H. Guthmann. A. d. Un.-Frauenklinik in Erlangen. (Ebenda S. 729.)

Bei Fällen von schwerstem Narkoseherzstillstand, bei denen künstliche Atmung resp. Herzmassage ohne Erfolg blieb, wurde von Frenzel die intrakardiale Adrenalininjektion — $^1/_2$—1 mg — mit Dauererfolg ausgeführt. Die Injektion kommt in Frage, wenn man in drei Minuten mit den üblichen Wiederbelebungsmaßnahmen keinen Erfolg erzielt hat. Schädliche Nebenwirkungen konnten nicht beobachtet werden [2]). — Ebenso hält Vogt die intrakardiale Injektion von Nebennierenpräparaten für die einfachste und sicherste Methode, die Wiederbelebung anzubahnen. — Auch in Fällen von Herzstillstand infolge temporärer Lähmung der nervösen Apparate des Herzens durch Anämie, Vergiftung usw. kann nach Guthmann die intrakardiale Injektion von 1 mg Adrenalin und 1 mg Strophanthin gleichzeitig lebensrettend wirken. *(Kf.)*

Experimentelle Untersuchungen über das Wesen der Caseosanwirkung. Von K. Behne. (D.m.W. 1921, S. 583.) — **Die Dosierung des Caseosans nach biologischen Gesichtspunkten.** Von P. Lindig. A. d. Un.-Frauenklinik in Freiburg i. Br. (Ebenda S. 585.) — **Zur Frage der Dosierung und des Intervalls bei der Proteinkörpertherapie.** Von F. Kleeblatt in Bad Homburg. (Ther. d. Gegenw. 1921, S. 209.)

[1]) Siehe S. 320.
[2]) Siehe auch S. 248.
[3]) Siehe S. 481.
[4]) Siehe die Notiz S. 351.
[5]) Zusammensetzung siehe S. 520.

[1]) Vgl. S. 403.
[2]) Siehe auch diese Hmh. 1920, S. 542.



Mittels der Komplementbindungsmethode ließ sich nachweisen, daß schon normale Menschen, und zwar in wechselnder Stärke, Reaktionskörper gegenüber dem Caseosan in ihrem Serum aufweisen. Auf das Zusammentreffen des Caseins mit diesen sind die bei intravenösen Erstinjektionen gelegentlich auftretenden Reaktionserscheinungen zurückzuführen. Im Prinzip ähnliche Verhältnisse liegen auch beim Kranken vor, doch bedingt die Umstimmung des Organismus die erhöhte Reaktionsbereitschaft bei der Erstinjektion und allen weiteren. Bei der klinischen Anwendung ist der Grad der Reaktion jedesmal individuell und emdirisch zu ermitteln. Man sollte daher zunächst nur sehr kleine Dosen (0,25 und weniger, am besten sogar intramuskulär) anwenden. *(Ju.)* — Ähnlich äußert sich Kleeblatt. Die Dosierung des Caseosans muß das individuelle Reaktionsvermögen berücksichtigen. Zur Auslösung der heilenden Reaktionen genügen häufig schon kleine Dosen von 0,1—0,3 ccm Milch, Caseosan oder Elektroferrol. Die Steigerung der Dosis muß sich den klinischen Erscheinungen anpassen. Die nächste Injektion soll stets erst nach Abklingen der Reaktion vorgenommen werden. Das Verhalten des weißen Blutbildes ist ein guter Indikator für den Reaktionsablauf und gibt einen Anhaltspunkt für das Intervall zwischen den Einspritzungen. Bei Eosinophilie des Blutes ist Vorsicht mit der Proteinkörpertherapie geboten. Exsudative Diathese und Nervenkrankheit können eine Gegenanzeige abgeben. *(Dc.)*

Über die schützende und verzögernde Wirkung von intravenösen Injektionen hypertonischer Zuckerlösung bei anfallsweiser Dyspnoe „sine materia". Von M. J. Lhermite, S. Cornil u. Ed. Peyre. (Bull. mém. soc. méd. hôp. in Paris **36**, 1920, S. 1529.)

In 3 Fällen (luetische Aortitis mit Nierenschädigung, Lungentbc. mit Nephritis und hypertonische Nephrosklerose), bei denen wiederholt Anfälle von starker Dyspnoe auftraten, wirkte die intravenöse Injektion einer 30proz. Zuckerlösung im Anfall ausgezeichnet: Schon nach wenigen Minuten war die Atmung weniger oberflächlich, der Puls langsamer und der Blutdruck sank. Es scheint, daß diese günstige Wirkung auf einer Verminderung der Oberflächenspannung des Serums beruht. *(Rw.)*

Langsame intravenöse Anwendung großer Dosen von Natr. citric. Von H. Neuhof u. S. Hirschfeld. (New York med. j. **113**, 1921, S. 95.) — **Teleangiektasien des Gesichts und der Nasen- und Rachenschleimhaut mit schwerem Nasenbluten.** Von W. Freudenthal. (Ebenda S. 425.)

Zufuhr von Citratblut beeinträchtigt die Blutgerinnung des Blutempfängers nicht. Dagegen kürzt Natr. citr. intravenös in nicht toxischer Dosis für einige Zeit die Gerinnungs- und Blutungszeit. Injektion 6 g Natr. citr. in 20 ccm sterilen Wassers im Verlaufe von 10—15 Minuten. Ein Fall (Choledochusstein), der nach Operation nachblutete, erhielt 4,8 g und starb wohl infolge zu schneller Injektion nach Herz- und Atemstillstand. Einziger Todesfall bei über 100 Fällen. Sonst nie schädliche Folgen beobachtet. Die Gerinnungszeit sinkt sofort nach der Injektion bis zur Höchstwirkung, nach etwa 40 Minuten auf etwa 2 Minuten (von 10—15 Minuten vorher), und steigt nach etwa 2 Stunden langsam wieder an, um nach 24—48 Stunden und später erst den Anfangswert zu erreichen. (Versager bei 4 Fällen, Lebercirrhose mit Gelbsucht.) Eine Blutung bei inkomplettem Abort stand für 12 Stunden sofort nach Injektion) — Freudenthal beschreibt einen Fall zahlreicher Teleangiektasien der Haut des ganzen Körpers und der Nasen- und Mundschleimhaut mit oft wiederholten, lange Zeit dauernden, manchmal ganz profusen Blutungen aus solchen Angiomen der Nasenschleimhaut, bei dem alle Versuche, die Blutung zum Stehen zu bringen, Ätzungen, Verschorfungen, Tamponade, Thromboplastin und endlich auch wiederholte Injektionen von Natr. citricum versagten, obwohl dieses in Mengen von 20 ccm einer 30 proz. Lösung sehr langsam intravenös eingespritzt regelmäßig die Gerinnungszeit des Blutes deutlich herabsetzte[1]). *(CH.)*

Chirurgische Technizismen.

Über Tamponade mit nicht entfettetem Material (Rohmull, Rohgaze). Von E. Sachs. A. d. gyn. Abt. d. jüd. Krankenh. in Berlin. (B.kl.W. 1921, S. 610.)

Im Gegensatz zu Propping, der die Beobachtung machte, daß Rohgaze sich leichter entfernen läßt und eine bessere Drainagewirkung entfaltet, als die hydrophile Gaze, verwendet Verf. die Rohgaze nicht zur Drainage, sondern zur Tamponade. Dabei muß so fest gestopft werden wie nur möglich. Anwendung natürlich nur bei Fällen, wo es hinter dem Tampon nicht bluten kann (also z. B. nicht bei Placenta praevia). Die in nicht entfettete Gaze eingehüllte nicht entfettete Watte wird in sterilen Päckchen geliefert. *(Dk.)*

Ein Fall gelungener Überpflanzung fötaler Haut. Von L. Müller. A. d. chir. Abt. d. Kreiskrankenh. in Reinickendorf. (B.kl.W. 1921, S. 607.)

Verf. überpflanzte die Rücken- und Oberschenkelhaut einer Fehlgeburt (6. Monat), die nach 2 Stunden gestorben war, mit Erfolg auf einen Hautdefekt eines Unterschenkels. *(Dk.)*

Behandlung von gewissen spontanen Ulcerationen an Stümpfen durch periarterielle Sympathektomie. Von René Leriche. (Presse méd. 28, 1920, S. 765.)

Kranker, bei dem Unterschenkelamputation im oberen Drittel gemacht war, konnte die Prothese wegen Schmerzen und Entzündung nie tragen und nur mit Krücken sich bewegen. Seit 54 Tagen am Amputationsstumpf trophisches Geschwür, das dauernd Schmerzanfälle veranlaßte. Verf. machte eine perifemorale Sympathektomie in der Mitte des Schenkels von 6—8 cm. Die Arterie kontrahierte sich unter dem Effekt der Sympathektomie gut. Schon nach 3 Tagen begann sich das Geschwür zu reinigen und zeigte Heilungstendenz; 1 Monat später waren die Schmerzen völlig verschwunden, der Stumpf war weich geworden und die Vernarbung fast vollkommen, in 35 Tagen definitive Heilung; 4 Monate später konnte Pat. beschwerdefrei einen Marsch von 15 km machen. *(CH.)*

Wundbehandlung.

Zur Behandlung schlecht granulierender Wunden. Von Lévy-du Pan. (Schw.m.W. 1921, S. 472.)

Verf. empfiehlt für schlecht granulierende Wunden (Röntgenulcera, Ulcera cruris, Dekubitalgeschwüre, Metritis ulcerosa der Cervix) Umschläge oder Bepudern mit Furunkulin „Zyma". Etwaige exzessive Granulationen werden mit 10proz. Dermatolsalbe zum Verschwinden gebracht. *(Dk.)*

[1]) Diese Mitteilungen sind nun doch trotz ihrer Sachlichkeit, mit der sie sich einführen, mit größter Vorsicht aufzunehmen. Nicht allein der berichtete Todesfall gibt zu bedenken, auch alle bisherigen Vorstellungen und experimentellen Tatsachen sprechen dagegen. Vom Natr. citric. wissen wir, daß es die löslichen Kalziumsalze, die sowohl für die Blutgerinnung wie für die Funktion lebenswichtiger Organe (Herz, Nerven) nötig sind, fällt und damit unbrauchbar macht.

Die Bedeutung der Mischinfektion bei der Wunddiphtherie. Von L. Frankenthal. A. d. chir. Un.-Klinik in Leipzig. (Zbl. f. Chir. 22, 1921, S. 782.) — **Über Wunddiphtherie.** Von F. Balhorn. A. d. chir. Un.-Klinik in Göttingen. (Beitr. z. klin. Chir. **123**, 1921, S. 122.)

Auf Grund zahlreicher Untersuchungen von Abimpfungen infizierter Wunden mit schlechter Granulationsbildung und schlechter Heilungstendenz schließt Frankenthal, daß bei unverdächtig aussehenden Wunden in 10,6 Proz echte Diphtheriebazillen, bei klinisch als Wunddiphtherie angesprochenen diese in 2,2 Proz. gefunden werden. Da bei letzteren meist gleichzeitig Streptococcus longus und (in der Anamnese) Erysipel vorhanden ist, der Diphtheriebazillus daher anscheinend zu seiner Ansiedlung eine gewisse Vorbereitung des Wundbodens, wie sie durch schwere Wundinfektion, besonders durch den Streptokokkus (Erysipel) geschaffen wird, braucht, ferner die Anaerobiose eine Rolle spielt, hält es Verf. für das Beste, Fistel und abgeschlossene Höhlen durch breite Spaltung und Exstirpation der die Wunde bekleidenden Membranen, — die Mischinfektion und die Anaerobiose bekämpfend —, zu behandeln. — Balhorn findet Diphtheriebazillen in 7,8 Proz. In der Therapie schreibt er dem Eukupin eine ganz besondere Wirkung zu, weil es den Diphtheriebazillus rasch zum Verschwinden bringe. *(Dk.)*

Physikalische Technik.

• **Therapeutisches Taschenbuch der Elektro- und Strahlentherapie.** Von Prof. Rahel Hirsch. Therap. Taschenbücher. **11**, Berlin, Fischers med. Buchh., 1920. Preis geb. 18.— M.

Taschenbücher sollten kurzgefaßte Nachschlagebücher sein, die im Bedarfsfalle Einzelheiten ins Gedächtnis rufen sollen. Nun sind aber Elektro- und Strahlentherapie so überwiegend technische Gebiete, die man aus Büchern — zumal ohne Abbildungen — überhaupt nicht lernen kann. Der Technik und Beschreibung der Apparate ist nun zwar in der vorliegenden Darstellung ein sehr breiter Raum gewidmet, aber, besonders in der Schilderung der physikalischen Grundlagen der Röntgentherapie, doch nicht so viel, daß eine ausreichende Orientierung möglich wäre. Zudem enthalten die physikalischen Definitionen, z. B. der Kathodenstrahlen und der Streustrahlung, Ungenauigkeiten, die das Verständnis noch erschweren. Dafür soll gerne anerkannt werden, daß die sonstige Darstellung, sowohl die der biologischen Grundlagen wie der einzelnen Therapieformen um so besser ist und in Kürze alles Wesentliche bringt. *(Di.)*

Einen neuen Apparat zur Kehlkopfbestrahlung. Von L. Jonas. A. d. Sanat. Wienerwald bei Pernitz. (W.kl.W. 1921, S. 280.)

Apparat zur Sonnenbestrahlung des Kehlkopfes, der vom Patienten selbst unter Spiegelkontrolle eingelegt wird. Nach den Abbildungen und der Beschreibung scheint der Apparat recht zweckmäßig konstruiert. *(Gr.)*

Neue Patente.

Pharmazeutisch-chemische Patente.

Herstellung eines „Betains" des Hexamethylentetramins. J. D. Riedel A.-G. in Berlin-Britz. D.R.P. 336154 vom 28. 12. 18. (Ausgeg. am 23. 4. 21.)

Die Verbindungen sind leicht herstellbar, wenn man die aus halogensubstituierter Essigsäure und Hexamethylentetramin erhältlichen Additionsverbindungen in wäßriger Lösung mit frisch gefälltem Silberoxyd behandelt. *(S.)*

Darstellung der Trimethylacetylsalicylsäure und ihrer kernmethylierten Derivate. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & C. in Leverkusen bei Köln. D.R.P. 337733 vom 5. 2. 18. (Ausgeg. 4. 6. 21.)

Man verestert Trimethylessigsäure mit Salizylsäure oder deren kernmethylierten Derivaten nach den üblichen Methoden. Die neuen Verbindungen sind fast geschmacklos und sollen gut vertragen werden. *(S.)*

Gewinnung des wirksamen Bestandteils der Lobelia. C. H. Boehringer Sohn in Nieder-Ingelheim. D.R.P. 336335 vom 6. 4. 14. (Ausgeg. 29. 4. 21.)

Das Verfahren besteht darin, daß man das nach den üblichen Methoden der Alkaloidgewinnung erhaltene Gemisch der rohen Lobeliabasen in Salzsäure löst, aus der Lösung das schwer lösliche Chlorhydrat des β-Lobelins durch Kristallisation abtrennt und sodann dem Filtrat das leicht lösliche Chlorhydrat des wirksamen α-Lobelins[1]) durch Ausschütteln mit Chloroform entzieht.

Arzneitechnische Patente.

Reinigen von Teerfettölen. Rütgerswerke A.G. u. Dr. H. Mallison in Berlin-Steglitz. D.R.P. 337091 vom 20. 12. 19. (Ausgeg. 21. 5. 21.)

Die filtrierten Öle werden bei Temperaturen oberhalb 100°, jedoch unterhalb ihres Siedepunktes mit gegebenenfalls überhitztem Wasserdampf so lange behandelt, bis der Geruch der Öle beseitigt bzw. genügend abgeschwächt ist. Man erhält so Öle, deren Reizwirkung auf die Haut ebenfalls abgeschwächt ist. *(S.)*

Darstellung von festen Präparaten aus Lebertransäuren. Chem. Werke Grenzach A.G. in Grenzach. D.R.P. 335911 vom 6. 4. 19. (Ausgeg. 16. 4. 21.)

Man behandelt die freien Lebertransäuren oder ihre Salze mit geeigneten Oxydationsmitteln und führt sie in schwer lösliche Salze, besonders der Erdalkalien und Schwermetalle, über. Die Präparate sind praktisch geschmack- und geruchlos. *(S.)*

Ersatz für höhere Fettsäuren. Dr. R. Willstätter in München. D.R.P. 336212 vom 19. 3. 19. (Ausgeg. 27. 4. 21.)

Es handelt sich um Hydroverbindungen der Phenylnaphtylmethan-o-karbonsäure. Die Produkte bilden Salze mit ähnlichen Eigenschaften wie die der Salze der höheren Fettsäuren und eignen sich also zur Herstellung von Seifen, Pflastern u. dgl. *(S.)*

Instrumente und Apparatur.

Künstliches Gebiß. Dr. E. u. A. Heilfron in Dresden. D.R.P. 337191 vom 6. 8. 20. (Ausgeg. 26. 5. 21.)

Die Ober- und Unterkiefer verbindende Feder ist innerhalb der Backzähne in einem Kugelgelenk gelagert und verschwindet beim Zusammenbeißen in einer entsprechenden Aussparung in den Zahnkronen. *(S.)*

Vorrichtung zum Verhüten des Bettnässens bei männlichen Personen. P. Cubin in München. D.R.P. 336834 vom 1. 5. 20. (Ausgeg. 14. 5. 21.)

Ein federnder und zwei nicht federnde Bügel sind derart durch Scharniere miteinander verbunden, daß ein beweglicher Ring entsteht, in welchem

[1]) Siehe die Orig.-Abh. S. 367 und das Ref. S. 445.



ein zweiter federnder Ring mittels an den Enden befindlichen Schlitzführungen an den beiden Bügeln durch Einstecken hinter knopfartigen Nieten in zweckmäßiger Lage gehalten wird und durch Zusammenrücken der Bügel das männliche Glied im wesentlichen in seinem mittleren Teile erfaßt wird. (S.)

Elektrische Heißluftdusche mit geteilten Feldspulen. W. Soukup in Karlsbad. D.R.P. 336899 vom 23. 4. 19. (Ausgeg. 20. 5. 21.)

Prinzip: Für jeden Spulenteil gesonderter, aber durch denselben Schalter schließbarer Stromkreis. (S.)

Schutzwand und -baukörper gegen Röntgenstrahlen. Dr. A. Lorey u. F. Kämpe in Hamburg. D.R.P. 334839 vom 23. 5. 19. (Ausgeg. 19. 3. 21.)

Aus einer Masse, die einen Stoff von hohem Absorptionsvermögen für Röntgenstrahlen o. dgl., z. B. Schwerspat, enthält. (S.)

Transformator für Gleich- und Wechselstromanschluß mit Selbstunterbrechung, insbesondere für ärztliche Zwecke. L. u. H. Loewenstein in Berlin. D.R.P. 335486 vom 14. 2. 20. (Ausgeg. 5. 4. 21.)

In sich geschlossener Eisenring, der ungefähr senkrecht zur Wicklungsspulenachse eine Aussparung besitzt, in welche der entsprechend gestaltete Anker des Unterbrecherhammers hineinragt. (S.)

Theorie therapeutischer Wirkungen.

Aus den theoretischen Grenzgebieten.

● **Die Atomtheorie in ihrer neuesten Entwicklung.** 6 Vorträge von Prof. Dr. Leo Grätz in München, 93 S., 33 Abb., 3. Aufl. Stuttgart, J. Engelhorn, 1921. Preis 7,50 M.

In 2 Jahren sind 20000 Exemplare dieser Vorträge vergriffen worden! Der vorliegenden — übrigens durch Aufnahme neuer Forschungen erweiterten, auch mit neuen Abbildungen versehenen — Auflage wird der gleiche Erfolg beschert sein. Verf. hat hier mit seiner von anderen Werken schon bekannten, außerordentlich eindrucksvollen Darstellungsgabe verstanden, das äußerst schwierige, dazu im Werden begriffene Gebiet in leicht faßlicher, dabei streng wissenschaftlicher Form so zu gestalten, daß jeder, nicht nur naturwissenschaftlich Gebildete, sondern jeder an wissenschaftlicher Erkenntnis Interessierte zu folgen vermag, daß jeder das Gesagte versteht und zu einem Begriff der umwälzenden Ergebnisse neuester physikalischer und chemischer Arbeit gelangt. (Op.)

● **Radioaktivität und die neueste Entwicklung der Lehre von den chemischen Elementen.** Von Prof. Dr. K. F. Fajans in München. 121 S., 12 Abb., 11 Tab., 3. d. e. Anh. erg. Aufl., H. 45 d. Samml. Vieweg, Braunschweig, F. Vieweg u. S. 1921. Preis 6,50 M.

Ein glücklicher Zufall will es, daß mit der neuen Auflage der Grätzschen Atomtheorie auch Fajans „Radioaktivität" in neuester, nicht unwesentlich ergänzter Auflage herauskommt. Die Lektüre des in der vorzüglichen „Sammlung Vieweg" erschienenen Heftchens gestattet, in die Probleme der Elementlehre, in die modernen Anschauungen über unsere Grundstoffe etwas tiefer hineinzublicken als die obigen Vorträge es tun. Es ist weniger populär gehalten. Es fordert auch, daß die Grundlagen der Physik und Chemie bekannt sind, dafür ist es aber auch mit einem größeren Schwung, mit einer von Seite zu Seite immer mehr mitreißenden, wissenschaftlichen Begeisterung geschrieben. Das Heft macht zum Teil mit der Arbeitsweise, mit den Gedankengängen der Mitarbeiter dieses hoffnungsvollen Zweiges physikalisch-chemischer Wissenschaft vertraut und dadurch wird das Lesen des Buches zum tiefinneren Erlebnis, einem Erlebnis, das — wie Referent selbst mit der seinerzeit ersten und nunmehr vorliegenden Auflage erfahren hat — keineswegs an die erstmalige Lektüre gebunden ist, sondern mit jedem Lesen aufs neue sich offenbart. Möge der 3. Auflage der gleiche Erfolg beschieden sein wie den beiden ersten. (Op.)

Allgemeine Pharmakologie.

● **Die Wirkungen von Gift- und Arzneistoffen.** Vorlesungen für Chemiker und Pharmazeuten von Prof. Dr. Ernst Frey, 176 S., 9 Textabb., Berlin, J. Springer, 1921, Preis 26,— M., geb. 33,— M.

Dem Mediziner wird diese absichtlich populär gehaltene „Pharmakologie", zumal sie auch nicht den Anspruch auf Vollständigkeit erhebt, wenig bieten. Aus Vorlesungen für Chemiker hervorgegangen, ist sie für diese und Pharmazeuten bestimmt. Hier wird es eine vorhandene Lücke der Literatur vorzüglich ausfüllen. Der Arzt kann das Buch aber auch jedem Laien, wenn er nur etwas naturwissenschaftliches Interesse und Vorbildung besitzt, in die Hand geben. Die Gefahr, daß es zum „Selbstdoktern" — wie so manche populäre Schriftchen über Heilmittel — anregt, ist durch die bestimmte Eigenart sicher verhütet. Die Darstellung ist reizvoll und ansprechend, trotz strenger Sachlichkeit nicht ermüdend. Die durch ihre Einfachheit verblüffenden Zeichnungen, auf die manches Lehrbuch stolz sein könnte, helfen zum Verständnis. (Op.)

Blutregeneration nach einfacher Anämie. (I.) **Fasten verglichen mit Zuckerfütterung. Analyse der „Sparwirkung von Kohlenhydraten".** (II.) **Einfluß von Brot und Milch, „crackermeal", Reis und Kartoffeln, Kasein und Gliadin in verschiedenen Mengen und Kombinationen.** (III.) **Einfluß von Fleisch, Leber und verschiedenen Extrakten allein oder in Kombination mit verschiedenen Standarddiäten.** (IV.) **Der Einfluß von Blaudschen Pillen und Hämoglobin.** (V.) Von G. H. Whipple, C. W. Hooper u. F. S. Robscheit. A. d. G. W. Hooper found. f. med. research. un. California med. school in San Francisco. Amer. j. of phys. **53**, 1920, S. 151, 167, 206, 236 u. 263.)

Experimentelle Erzeugung von Anämie bei jungen Hunden. Den Tieren wird an 2 aufeinanderfolgenden Tagen je $^1/_4$ ihres Blutvolumens entzogen. Bei Fütterung mit gemischten Küchenabfällen vollzieht sich die vollkommene Rückkehr des Blutes zur Norm in 4—7 Wochen. Beim Fasten wird unter den gleichen Voraussetzungen wenig Blut regeneriert und lediglich der normale tägliche Verlust ausgeglichen. Ersetzt man die Fastenperioden durch Perioden von Zuckerfütterung, so erweist sich die Regeneration von Hb und Erythrozyten als deutlich geringer. Erklärt wird dies durch eine sparende Wirkung der Kohlenhydrate gegenüber dem Abbau und Aufbau von Eiweißspaltprodukten. Histidin (1,5 g pro die) und Zucker scheinen eine Hb-Produktion über das Kontrollniveau zu verursachen. Die Aminosäure kann einer der wichtigen Faktoren bei der Regeneration des Hämoglobinkomplexes sein. Eine genügende Diät von getrocknetem Weißbrot und Milch verursacht eine langsame, stetige Zunahme des Pigmentvolumens von Woche zu Woche. „Crackermeal" mit Milch oder Speck und Butter

wirken ähnlich wie Brot und Milch. Reis, Kartoffeln und Milch befördern die Blutregeneration etwas wirksamer. Kasein und Gliadin sind an sich keine wirksamen Faktoren zur Beförderung der Blutregeneration. Beim splenektomierten Tier verläuft die Blutregeneration nach Aderlaßanämie nicht rascher. Gekochtes mageres Rindfleisch und Rinderherz bewirken in 3—4 Wochen völlige Beseitigung der Anämie. Ebenso wirksam bzw. noch wirksamer ist gekochte Leber. Handelsfleischextrakt ist bedeutungslos, und wäßriger Leberextrakt nur von geringem Einfluß. Fütterung von 2 Blaudschen Pillen täglich neben verschiedenen Diätformen bewirkt keine Beeinflussung der Blutregeneration. Bei vorher splenektomierten Tieren verlaufen unter Fütterung von Blaudschen Pillen die Kurven unregelmäßiger, wenn beschränkte Diätformen gegeben werden. Hämoglobin selbst wirkt deutlich begünstigend auf die Regeneration. (M.)

Pharmakologie anorganischer Stoffe.

Über Kalkbindung durch tierische Gewebe. Von E. Freudenberg und P. György. A. d. Un.-Kinderklinik in Heidelberg. (Bioch. Ztschr. **115**, 1921, S. 96.)

Knorpel vom Kalb und erwachsenen Menschen nehmen Ca in beliebiger Anionenverbindung aus Lösungen auf, während der Knorpel menschlicher Säuglinge zwischen den verschiedenen Anionen unterscheidet. Chloridverbindung werden am meisten, Azetat und Nitrat am wenigsten aufgenommen. Andere Kationenverbindungen werden in folgender Reihe gebunden: $Mg < Ca < Sr < Ba < Li$. (Gö.)

Pharmakologie organischer Stoffe.

Über die Wirkung intravenös verabreichter Traubenzucker- und Gummiarabicumlösung auf die Diurese. Von K. Cori. A. d. I. med. Un.-Klinik in Wien. (W.kl.W. 1921, S. 171.) — **Über die Beziehungen zwischen Hyperglykämie und Glykosurie beim experimentellen Adrenalindiabetes.** Von F. Hildebrandt. A. d. pharm. Un.-Inst. in Heidelberg. (Arch. f. exper. Path. u. Pharm. **88**, 1920, S. 80.) — **Über Adrenalinglykämie.** Von A. Bornstein. A. d. pharm. Un.-Inst. in Hamburg. (Bioch. Zschr. **114**, 1921, S. 157.) — **Der Einfluß des vegetativen Nervensystems auf die Adrenalinblutdruckkurve.** Zugleich ein Beitrag zur Erklärung des Wirkungsmechanismus des autonomen und sympathischen Nervensystems. Von K. Dresel. A. d. II. med. Un.-Klinik d. Charité in Berlin. (Zschr. f. exper. Path. u. Ther. **22**, 1921, S. 34.) — **Die Wirkung des Papaverins auf die Adrenalinblutdrucksteigerung beim Menschen.** Von K. Cesépai. A. d. I. med. Un.-Klinik in Budapest. (W.kl.W. 1921, S. 186.) — **Über die Art der Einwirkung des Adrenalins auf das Herz.** Von L. Beccari. (Atti d. Reale accad. dei Lincei **29**, 1920, S. 159.) — **Adrenalin und Chinin; ihr Antagonismus.** Von A. Clerc u. G. Pezzi. A. d. phys. Inst. d. med. Fakultät in Paris. (J. de phys. et de pathol. gén. **18**, 1920, S. 1173.)

In Hundeversuchen machte, wie Cori zeigt, 20 proz. Dextroselösung starken diuretischen Effekt. Chlorausschwemmung, vielleicht Verdrängung durch Dextrose. Dabei kommt per os gegebenes $NaNO_3$ schneller zur Ausscheidung. (Bestätigung der Stejskalschen Angaben[1]).) 24 St. später: Hemmung der Diurese bei fortdauernder Cl-Ausscheidung. Entsprechende Versuche am ödematösen Menschen schlugen fehl, vielleicht infolge stärkerer Haftung des Cl im Gewebe. — 7 proz. Gummilösung setzt beim Diabetiker Wasser- und Zuckerausscheidung herab, auch Jod wurde im Tierversuch langsamer ausgeschieden[1]). Im Diureseversuch schwache Wasserdiurese ohne Cl-Ausschwemmung. (Gr.) — Die Abnahme der Glykosurie auf Adrenalininjektion bei Hungertieren beruht nach Hildebrandt nicht auf einer gewonnenen Immunität gegen die Adrenalinwirkung oder, wie Pollak annahm, auf einer „Nierenverdichtung", sondern auf Erschöpfung des Glykogendepots des Organismus. (Op.) — Auf Adrenalininjektion folgt nach Bornstein um die Hälfte vermehrte Lungenventilation, Vermehrung des Sauerstoffverbrauchs, langsame Steigerung des Blutzuckergehalts auf fast das Doppelte. Dabei in den ersten 5 Min. Steigen des respirat. Quotienten auf über 1,0 (Ausschwemmung von CO_2 durch die vermehrte Atmung), dann Sinken unter die Norm. Erhöhter Blutzucker braucht also nicht vermehrte Kohlehydratverbrennung und damit Steigen des respiratorischen Quotienten nach sich zu ziehen, wie wir es z. B. bei der Nahrungsmittelhyperglykämie zu sehen gewöhnt sind. Gewisse medikamentöse Hyperglykämien (Adrenalin, Morphin) können auch bei schwerem Diabetes mit einer Verminderung der Kohlehydratverbrennung verbunden sein. (Go.) — Unter der Annahme, daß Adrenalin außer seiner spezifischen Wirkung auf den Sympathikus auch eine zentrale Vagusreizung hervorruft, erklärt Dresel seine am Menschen gewonnenen Blutdruckkurven nach Adrenalingaben. Beim Normalen steigt der Druck in 10 Min allmählich an, um dann langsam abzufallen. Beim Sympathikotoniker steiler Anstieg. Beim Vagotoniker verzögerter Anstieg oder sogar anfänglicher Abfall. So entstehen typische Kurven. Eine vagotonische Kurve kann nach vorherigen Atropingaben einer sympathikotonischen ähnlich gemacht werden. Die Befunde Dresels sprechen für die Annahme einer primären Vagusreizung durch Adrenalin, die, beim Normalen verdeckt, beim Vagotoniker in Erscheinung tritt. (Gr.) — Cesépai teilt kurz mit, daß, im Gegensatz zum Tierversuch, Adrenalin (Konzentration mit Papaverin 1 : 1000 bis 1 : 2000) intravenös gegeben, Blutdrucksteigerung hervorruft, die durch das Papaverin nicht vermindert, im Gegenteil sogar erhöht erscheint. (Gr.) — Die Arbeit von Beccari bringt Versuche am isolierten Atrioventrikularzentrum des Froschherzens, das auf Adrenalin nicht oder nur flüchtig anspricht. Wirken aber mit dem Adrenalin gleichzeitig andere Reizstoffe (Digitalin, Kampfer usw.), so erhält man Wirkungen, die weit über die einfache Summierung der geringen Wirkung der beiden Mittel hinausgehen. Ähnlich wie mit Digitalin verhält es sich auch mit Kampfer und Kokain. (Ka.) — Die französischen Autoren arbeiten an Hunden nnd stellen fest, daß nach Ablauf der tachykardischen Phase der bekannten Adrenalinwirkung (Blutdrucksteigerung, Vaguspulse, dann Frequenzvermehrung) Chinininjektion Blutdrucksenkung und Bradykardie veranlaßt, daß darauf eine doppelt so starke Adrenalininjektion nicht mehr die charakteristischen Vaguspulse im Gefolge hat. Chinin soll demnach — so meinen die Verff. (!) — das Vaguszentrum lähmen und ein echter Antagonist des Adrenalins sein. (Gr.)

Der Einfluß von Hypophysenextrakten auf die Wasserresorption vom Dünndarm. Von M. H. Bees. (Amer. j. of phys. **53**, 1920, S. 43.)

[1]) S. 214.

[1]) Vgl. S. 310, Kongreßbericht über Vortrag Nonnenbruch.

Aus seinen Versuchen an Hunden schließt Verf., daß nach Injektion von Pituitrin eine Verzögerung in der Wasserresorption vom Dünndarm aus eintritt. Diese verlangsamte Resorption ist aber nicht genügend, um die geringere Wasserausscheidung durch die Niere, die nach diesen Injektionen auftritt, zu erklären. Vielleicht bedingt die subkutane Pituitrininjektion eine Kontraktion der Darmgefäße. (PH.)

Immuntherapie.

Die Jarisch-Herxheimersche Reaktion mit besonderer Berücksichtigung des „Mirions". Von M. Oppenheim. A. d. Abt. f. Haut- und Geschlechtskr. d. Wilhelminen-Spit. in Wien. (W. kl. W. 1921, S. 278.)

Verf. zeigt, 1. daß Mirion[1]) auch bei anderen Hautkrankheiten, z. B. Psoriasis, Lichen ruber planus usw. ähnliche entzündliche Reaktionen macht, 2. daß die J.-H.-R. bei Lues außer durch Hg, Salvarsan und Mirion auch durch die sogen. unspezifischen Reizstoffe, wie Milch, Tuberkulin, Terpentin gelegentlich hervorgerufen werden kann. Ebenso wie bei starker J.-H.-R. nach Hg-Behandlung kein Hg im Urin gefunden wird, wird auch nach Mirion unter gleichen Bedingungen kein oder weniger J gefunden. Hier spielt wohl die von Fröhlich gefundene Jodspeicherung des syphilitischen Gewebes eine Rolle; so faßt auch Verf. die J.-H.-R. als Heilentzündung im Sinne Biers auf, die durch Speicherung des Arzneimittels zustande kommt. Daß diese Entzündung durch lokalen Spirochätenzerfall gesteigert werden kann, leugnet er nicht. (Gr.)

Die erreichbaren Ziele der spezifischen Tuberkulosetherapie. Von H. Selter. A. d. hyg. Inst. in Königsberg. (D. m. W. 1921, S. 525.)

Im Körper eines mit Tbc.-Bazillen infizierten Organismus lassen sich keine Antistoffe irgendwelcher Art nachweisen, die mit Tuberkulin in Verbindung treten. Dieses ist kein Antigen mit antikörperbildender Wirkung in Ehrlichschem Sinne, sondern nur ein Reizstoff, der das tuberkulöse Gewebe in spezifischer Weise zur Entzündung bringt, ohne selbst gebunden zu werden. Die von manchen Tuberkulintherapeuten als Ziel der Behandlung erstrebte Therapie ist gleichbedeutend mit Ermüdung des Abwehrmechanismus und daher nicht vorteilhaft. Hingegen lassen sich bei mit schwach virulenten T.-B. vorbehandelten Meerschweinchen bei nachfolgender Infektion mit vollvirulenten Bazillen deutlich Immunitätserscheinungen nachweisen. Vollimmunität scheint es dagegen bei der Tbc. nicht zu geben. Impfversuche mit abgeschwächten humanen Bazillen an 34 tuberkulösen Menschen ergaben, daß die Bazillen nur schwer resorbiert wurden. Dagegen wurden lebende, schwach-virulente Bazillen, die durch Zerreiben im Achatmörser vorsichtig aufgeschlossen waren, besser vertragen. Mit diesem „Vital-Tuberkulin" benannten Präparat wurde bei Injektion unter $^1/_{10}$ mg und Stichreaktion, bei 1 mg und darüber Herd- bzw. Allgemeinreaktion erzielt. Es empfiehlt sich bei der Behandlung mit $^1/_{1000}$ mg zu beginnen und unter 1 mg zu bleiben. Da das Präparat alle Bestandteile der Tbc.-Bazillen außer der vollen Virulenz in unveränderter Form enthält, müßte es am ehesten zur Immunisierung geeignet sein. Erfahrungen über die therapeutische Wirkung stehen noch aus. (De.)

Über die nervöse Beeinflussung des Agglutininspiegels, zugleich ein Beitrag zum Mechanismus der leistungssteigernden parenteralen Reiztherapie. Von F. Rosenthal u. F. Holzer. A. d. med. Un.-Klinik in Breslau. (B. kl. W. 1921, S, 675.)

Durch parenteral zugeführte Eiweißkörper wird die Reizanspruchsfähigkeit des sympathischen Gebietes erhöht. Sympathische Reize (Suprarenin-Injekt.) erhöhen, parasympathische Reize (Pilocarpin Injekt.) senken den Agglutininspiegel. (Of.)

Theorie physikalischer Wirkungen.

●**Handbuch der Röntgenlehre.** Von H. Gocht. 6. u. 7. umgearb. u. verm. Aufl. Stuttgart, F. Enke, 1921.

Der „Gocht" ist mit rund 600 Seiten neu erschienen, in vorzüglicher Ausstattung, mit zahlreichen neuen Abbildungen. Was an dem Buche immer wieder aufs neue angenehm berührt, ist die liebevolle Art, mit der der Verf. überall der hauptverdienten Männer gedenkt, die die Röntgenologie geschaffen und gefördert haben, allen voran Röntgens selbst. Man vergißt zu leicht, daß dieser mit einem physikalisch abgerundeten Gebäude an die Öffentlichkeit trat, nachdem er seine Entdeckung gemacht hatte. Gocht weist mit Recht immer wieder auf die klassischen Feststellungen des Entdeckers hin. — Der therapeutische Teil des Buches ist auch diesmal wieder als ganz besonders gelungen hervorzuheben. Die wichtigsten neuen Ergebnisse, wie die Wellenlängen, die Elektronen usw. sind gebührend erwähnt. (Di.)

II. Therapie einzelner Krankheitszustände.

Geschwülste, Hernien, Mißbildungen.

Über retroperitoneale Lipome. Von A. Ritter Liebermann v. Wahlendorf. (Arch. f. klin. Chir. 115, 1921, S. 751.)

Nicht operierte Fälle gehen tödlich aus, entweder durch mechanische Störungen oder durch Kachexie nach sarkomatöser Entartung. Mortalität nach Operation 14 Proz. (Dk.)

Progrediente Tuberkulose der Lungen nach Kropfoperation. Von Clairmont u. E. Suchanek. A. d. I. chir. Un.-Klinik in Wien. (Arch. f. klin. Chir. 115, 1921, S. 995.)

Patienten mit hochgradiger Trachealstenose und spezifischer Spitzenaffektion bekamen nach der Strumektomie durch veränderte Blutzirkulation (rasche und bessere O_2-Anreicherung des Blutes) und durch veränderte Lungenventilation (Aufheben der Ruhigstellung) eine floride, progrediente Lungentbc. (Dk.)

Strahlentherapie der Geschwülste.

Drei Fälle radiologisch behandelter Hypophysentumoren. Von F. Frieberg. (Hygiea 83, 1921, S. 63.)

Frieberg teilt 3 Fälle von Hypophysistumoren mit, in denen die Röntgenbehandlung einen günstigen Einfluß hatte und besonders zur Besserung der Sehschärfe und des Gesichtsfeldes führte; ob diese Druckverminderung und Besserungen von Bestand sind, ist noch festzustellen. Dann wäre diese Methode der chirurgischen an die Seite zu stellen. (N.)

Infektionskrankheiten.

●**Nachkrankheiten der Ruhr.** Von Prof. H. Strauß. Halle a. S., Carl Marhold, 1921. 57 S. Preis 7.— M.

Je mehr man sich mit dem in Frage stehenden Gebiete in der Praxis beschäftigt, um so mehr lernt man die Schwierigkeiten kennen, die gerade die postdysenterischen Zustände in diagnostischer

[1]) Siehe S. 310 u. 320.



vor allem aber in therapeutischer Hinsicht bieten, um so dankbarer wird man aber auch dem Autor sein, der uns an Hand von 117 klinischen und zahlreichen anderen eignen Beobachtungen und unter ausgiebiger Verwertung der Literatur so wertvolle Hinweise in diesem schwierigen Gebiete gibt. Allgemeinpraktiker und Fachärzte, die sich mit diesen zu den aktuellsten Erkrankungen der Nachkriegszeit gehörenden Zuständen zu beschäftigen haben, werden mit Gewinn das Werk studieren. *(Of.)*

Zur Therapie des Erysipelas migrans. Von H. Schmidt in Bad Liebenstein. (Ther. d. Gegenw. 1921, S. 236.) — **Chemotherapie des Erysipels.** Von K. Schiller. (Orvosi hetilap 1921, S. 77.)

Bei Erysipel eines dreimonatigen Säuglings bewährten sich Schmidt Umschläge mit einer Kombination von essigsaurer Tonerde und Alkohol, die, so oft sie trocken waren, erneuert wurden. (Rp. Liq. alum. acet 5,0, Aq. 50,0, Spir. dil. ad 100,0.) Ebenso bewährte sich diese Therapie bei der Lokalisation fortschreitender, bösartiger Hautphlegmonen und einer phlegmonösen Mastitis puerperalis. *(De.)* — Schiller verwendete bei 43 Fällen von Erysipel isotonische 2 ‰ Magnollösungen (ein Hypochloritpräparat) und zwar 100 ccm, welche sich bei Tierversuchen als unschädlich erwiesen. Nach der Injektion (subkutan, meistens intrakutan) Schüttelfrost. Bei 35 Patienten stand der Prozeß innerhalb 2 Tagen mit kritischem Fieberabfall. Nebenwirkungen, welche durch Hämolyse und Bakteriolyse verursacht werden, können durch Herzmittel erfolgreich bekämpft werden. *(Li.)*

Croupheilung nach kurzdauernder Intubation. Von Jacobovics. (Orvosi hetilap 1921, S. 43.)

Bei zwei schweren Fällen haben Croupmembranen den Tubus verstopft. In einem Fall wurde Tubus samt Membran, im anderen die Membran nach der Extubation ausgehustet Die Asphyxie, welche durch die Verstopfung des Tubus entsteht, braucht also nicht unbedingt zur Tracheotomie zu führen. Schwerer Croup kann nach nur einige Stunden dauernder Intubation (in einem der Fälle Intubationsdauer 5 Stunden) ausheilen. *(Li.)*

Kampfer-Phlegmonen bei Grippe. Von Th. Demmer. A. d. städt. Krankenh. Sandhof in Frankfurt a. M. (B. kl.W. 1921, S. 704.)

Bei 10 Grippe-Patienten, die mit subkutanen Kampferöl-Injektionen behandelt waren, traten an den Injektionsstellen Infiltrate auf, die z. T. abszedierten, gespalten werden mußten und große Propagationstendenz zeigten. Als Ersatz für die subkutane Kampferöltherapie bei Grippe werden intravenöse Injektion von Kampferwasser bzw. orale Verabreichung von Cadechol empfohlen. (Ref. hat auch eine ganze Anzahl solcher Abszeß-Phlegmonen nach Grippe beobachtet und kann die gute Wirkung des Cadechols bestätigen.) *(Of.)*

Gewisse Wirkungen von Peptoninjektionen bei Sepsis. Von A. E. Gow. A. d. med. Klin. d. St. Barth. Hosp. (Quart. J. of med. **14**, 1921, S. 187.)

Fälle von Puerperalsepsis und Endocarditis septica wurden mit intravenösen Injektionen von Wittepepton behandelt (8—18 ccm 10 proz. Lösung steigend in 48 stündlichen Abständen). Von 5 Fällen Puerperalsepsis starben 2 sehr bald, die Endocarditisfälle blieben unbeeinflußt. Bei Patienten mit Leukozytose tritt Leukopenie ein, die aber nach 5—10 Minuten wieder verschwunden ist. Die Pulszahl steigt, und parallel damit fällt der Blutdruck, oft in bedrohlicher Weise (Kollaps!), die Gerinnungszeit ist verkürzt. Bei wiederholten Injektionen nimmt die Kreislaufreaktion ab. *(Gr.)*

Akute Poliomyelitis geheilt durch spezifisches Serum. Von A. Stroup. (Rev. méd. de l'est **49**, 1921, S. 109.)

Fall von Poliomyelitis acuta. Schnelle heilende Wirkung subkutaner Einspritzungen von spezifischem Serum; bereits nach 100 ccm weitgehende Besserung. Schließlich Heilung. *(N.)*

Heilung der typhösen Spondylitis durch Vakzinotherapie. Von H. Dufour, Debray u. Guyard. (Bull. mém. soc. méd. hôp. in Paris **37**, 1921. S. 364.) — **Typhöse Knochenentzündungen und Vakzinotherapie.** Von Sicard u. Robineau. (Ebenda S. 465.)

Frau, 42 Jahre, bekam 3 Monate nach Typhus eine Spondylitis am 2. Lumbalwirbel mit heftigen Schmerzen und Fieber bis 39,6. Nach der ersten Vakzineinjektion fiel das Fieber; die Schmerzen schwanden. Nach 6 Injektionen geheilt. Ebenso rapide Heilungen zeigten 3 andere Fälle. Diskussion: Emile-Weil hat den gleichen Effekt der Vakzinetherapie bei anderen Knochenerkrankungen nach Typhus gesehen. — Sicard und Robineau teilen 13 Fälle von Ostitis bzw. Periostitis typhosa mit. Vereiterungen und Sequesterbildungen kamen vor, niemals aber reine Gelenkentzündungen, insbesondere keine Gelenkvereiterungen, die nur durch Typhusbazillen bedingt waren. Spontane Heilungen kamen in einigen Fällen vor, andere heilten nach Inzisionen bzw. Auskratzungen aus. 7 Kranke wurden außerdem mit Vakzine behandelt, und zwar wurden kleine Dosen (0,5, 0,75 ccm) täglich injiziert, 12—18 mal. Auch diese Autoren hatten den entschiedenen Eindruck, daß die Vakzinetherapie die Heilung postthyphöser Knocheneiterungen unterstützt. *(CH.)*

Bericht über 1000 mit Brechweinstein behandelte Fälle von Bilharziaerkrankung. Von F. O. Lasbrey u. R. B. Collman. A. d. Hosp. d. Missionsges. in Alt-Kairo, Ägypten. (Brit. med. j. Nr. 3139, 1921, S. 299.)

Dosierung von einer Antimonyltartratlösung 0,6 : 10,0 werden, beginnend mit 1 ccm, um je $^1/_2$ ccm steigende Dosen, bis zu 2,5 ccm intravenös gegeben. Die letztere Dosis wird beibehalten. An den ersten sechs Tagen tägliche Injektionen, dann jeden zweiten Tag bis zur notwendigen Gesamtmenge von 20 ccm (1,2 g). Erfolge, beurteilt am Absterben der Eier und klinischen Heilung, sind, soweit das an dem schwer längere Zeit zu beobachtenden ägyptischen Material zu beurteilen ist, glänzend. Nicht Injektionen neben die Vene, gibt Abszesse! *(Gr.)*

Tuberkulose.

Einfluß der Ernährung auf die Tuberkulosesterblichkeit. Von H. Selter u. Nehring. A. d. hyg. Inst. in Königsberg. (Zschr. f. Tbc. **34**, 1921, S. 1.) — **Über die Tuberkulose der Kinder und Jugendlichen nach den Sterblichkeitsziffern der Kriegsjahre.** Von F. Ickert. A. d. Fürsorge-Stelle f. Lungenkr. in Stettin. (Ebenda S. 7.)

An der Hand von Kurven über die Tuberkulosesterblichkeit im Reiche und der Stadt- und Landbezirke Ostpreußens in der Kriegs- und Nachkriegszeit zeigen Selter und Nehring die wesentliche Abhängigkeit der Tbc.-Sterblichkeit von der Ernährungslage. Deren Einfluß ist bedeutungsvoller als der der Wohnungsverhältnisse. Bei Kindern und Jugendlichen hat nach Ickerts Berechnungen die Tbc.-Sterblichkeit während des Krieges in Deutschland etwa 10 mal soviel zugenommen als in Holland. Am geringsten war die



Zunahme im Schulalter, am höchsten bei den Jugendlichen (15—20 Jahre). Die gute Heilungstendenz der Schulaltertbc. ist durch entsprechende Maßnahmen auszunutzen. *(De.)*

Gründe für hin und wieder beobachtetes scheinbares Ausbleiben von Heilerfolgen des Friedmannschen Mittels. Von F. F. Friedmann. (D.m.W. 1921, S. 533.) — **Versuche als praktischer Arzt mit Partialantigenen bei chirurgischer und ähnlicher Tuberkulose.** Von F. Schild in Hörde. (B.kl.W. 1921, S. 392.)

Zu weit vorgeschrittene Fälle sind nach Friedmann auszuschließen; für Lungentbc. kommt die schwache und ganz schwache Emulsion in Frage. Nachbehandlung mit Tuberkulin oder sonstige Impfungen sowie interkurrente Infektionskrankheiten durchbrechen den Heilungsverlauf; ebenso sind andere indifferente Maßnahmen wie Röntgen-, Quarzlampenbestrahlung, Pneumothoraxanlegung nach der Impfung schädlich. Tritt nach anfänglicher Besserung ein Heilungsstillstand oder eine Wiederverschlechterung auf, so ist eine Wiederholung der Impfung mit gleicher oder stärkerer Dosis vorzunehmen. (Die Ansicht Friedmanns: wenn alle Frühfälle der Friedmann-Behandlung unterzogen und dadurch ausgeheilt würden, so hätten wir keine progressen Fälle mehr zu behandeln, ist wohl mehr ein frommer Wunsch. Wir werden auch mit dem Friedmannmittel nicht nur „hin und wieder" und nicht nur „scheinbares" Ausbleiben von Heilerfolgen bei Tbc. erleben. Ref.) *(De.)* — 9 Tbc.-Kranke (meist Drüsen-, Knochen- und Gelenktbc. mit Lungenkomplikationen) wurden von Schild ambulant mit Partigenen (und außerdem mit Kalzium, Arsen, Phosphor bezw. Kreosot-Lebertran) behandelt und bei der z. T. sich über 1 Jahr erstreckenden Beobachtung als „gebessert" oder „völlig gesund" befunden. (Die Behauptung des Verf., daß nach dieser Zeit „kaum noch ein Rückschlag zu befürchten" sei, dürfte einigen Zweifeln begegnen. Ref.) *(Of.)*

●**Die Bedeutung der verschiedenartigen Strahlen für die Diagnose und die Behandlung der Tuberkulose.** Von R. Gassul. Leipzig, G. Thieme, 1921. Preis geh. 15.— M.

Die mit dem R. Koch-Preis gekrönte 66 Seiten starke Monographie verdient diesen Preis durchaus; denn sie verarbeitet in wirklich mustergültiger Weise das umfangreiche Material zu einem abgerundeten Überblick, in dem nichts Wesentliches fehlt. Die Schrift wirkt überzeugend in der Richtung, daß die Strahlendiagnostik und -therapie einer der mächtigsten Bundesgenossen im Kampf gegen die Tbc. in jeder Form geworden ist. Diese Überzeugung in noch weitere Kreise zu tragen, ist die Schrift sehr geeignet. Nebenbei ist sie eine, wenn auch nicht lückenlose, so doch sehr reiche Literaturgrube. *(Di.)*

Die Röntgenbehandlung der Lungentuberkulose. Von O. de la Camp. A. d. med. Klinik in Freiburg. (Ther. d. Gegenw. 1921, S. 164.) — **Heliotherapie bei chirurgischer Tuberkulose.** Von P. Harraß. A. d. Speziallazarett für chir. Tbc. in Bad Dürrheim i. B. (D.m.W. 1921, S. 294.) — **Über kombinierte Sonnen- und Quarzlichtbehandlung bei Knochenerkrankungen, insbesondere bei chirurgischer Tuberkulose, unter Berücksichtigung des Blutbildes mit seiner Änderung.** Von G. Riedel. A. d. Un.-Klinik f. orthop. Chir. in Frankfurt a. M. (Strahlenther. 12, 1921, S. 361.) — **Heliotherapie im Tiefland.** Von K. Klare. (Ebenda S. 601.) — **Über die Kombination der operativen Therapie der Genitaltuberkulose mit der Röntgenbestrahlung (prophylaktische Bestrahlung).** Von E. Vogt. A. d. Un.-Frauenklinik in Tübingen. (D.m.W. 1921, S. 293.)

Der Bericht Harraß' über die erzielten Erfolge bei etwa 1800 Kranken (in 5 Jahren) liefert erneut den Beweis, daß die Heliotherapie eine alle anderen weit überragende Behandlungsmethode für chirurgische Tbc. ist, und daß diese auch in Deutschland möglich ist, mit nahezu gleich günstigen Ergebnissen wie in der Schweiz. Man kann die Forderung Harraß' nur unterschreiben, daß zu diesem Zweck Spezialanstalten errichtet werden — analog den Heilstätten für Lungentuberkulöse — und daß wie diesen, so auch den Chirurgisch-Tuberkulösen von den sozialen Anstalten genügend lange Kurdauer bewilligt wird, um ganze Erfolge zu ermöglichen. *(Fk.)* — Über den Vortrag de la Camps (Kongreß f. inn. Med.) ist berichtet[1]). *(De.)* — Als Folge der Sonnen- und Quarzlichtbehandlung bei günstig verlaufenden Fällen stellt Riedel fest: Hämoglobin- und Erythrozytenvermehrung, Zunahme der meist schon von vornherein bestehenden Lymphozytose, häufig mit gleichzeitiger Abnahme der Neutrophilen. Die Steigerung der Lymphozytenwerte ging nicht — wie bei Rollier — mit der Zunahme der Pigmentbildungsfähigkeit parallel. Letztere wurde nicht immer als Anzeichen eines günstigen Verlaufes befunden, dagegen ging sie mit Hämoglobinzunahme parallel. Die Resultate, die im ganzen als günstig bezeichnet werden (wenn sie auch nicht so günstig erscheinen wie die von Kirch[2]) mitgeteilten Ref.), sind für die Beurteilung der Einwirkung auf das Blut deswegen nicht ganz eindeutig zu verwerten, weil gleichzeitig Tuberkulin-Rosenbach, auf das der Verf. großen Wert legt, angewendet und auch von Spülungen mit Vuzin 1:1000 reichlicher Gebrauch gemacht wurde. — Klare wendet sich gegen die Einteilung von Weiser[3]) und verlangt Tuberkulose-Kliniken und Tuberkulose-Ärzte. *(Di.)* — Auf Grund der statistischen Ergebnisse an 42 nur operierten, 30 operierten und prophylaktisch nachbestrahlten und 17 nur therapeutisch bestrahlten Fällen von weiblicher Genitaltbc. wird empfohlen, in jedem Fall die Operation mit prophylaktischer Nachbestrahlung anzustreben, bei Kontraindikation gegen die Operation therapeutisch zu bestrahlen. Technik: Schwerfilter, Großfernfeld, Kastrationsdosis. *(Fk.)*

Über Tuberkulin in der Dermatologie. Von W. Schoenfeld. A. d. Un.-Poliklinik f. Hautkr. in Greifswald. (Zbl. f. Hautkrh. 1, 1921, S. 265.) — **Zur Behandlung des Lupus vulgaris mit dem Friedmann'schen Tuberkulosemittel.** Von H. Martenstein. A. d. derm. Klinik in Breslau. (B.kl.W. 1921, S. 604.) — **Zur Behandlung des Lupus erythematodes.** Von G. Stümpke in Hannover. (Zbl. f. Hautkrh. 1, 1921, S. 169.) — **Zur Radiumtherapie des Lupus vulgaris.** Von J. Kopp in Wien. (Strahlenther. 12, 1921, S. 487.)

Im allgemeinen ist dem A. T. Koch der Vorzug zu geben. Von den Ersatzpräparaten fand in den letzten Jahren besonders das Tuberkulomucin „Weleminsky" bei Psoriasis Verwendung, wobei der therapeutische Effekt wohl als unspezifische Reaktion aufzufassen ist. Das Ponndorf'sche

[1]) S. 309.
[2]) Ref. in diesen Hmh. 1920, S. 452.
[3]) Vgl. S. 219.



Verfahren eignet sich für alle Fälle, die auf Tuberkulin mäßig stark allgemein reagieren und leistet gute Dienste zur Unterstützung der sonstigen Verfahren bei Hauttbc. — Die praktischen Heilungsbeeinflussungen mit Partialantigenen stehen hinter den Erfolgen mit A. T. bei Hauttbc. zurück. Auch das Friedmann'sche Verfahren bedeutet nach Martenstein keinen Fortschritt für die Lupustherapie. *(Ha)* — Der Lupus erythematodes wird von Stümpke nach folgendem Schema behandelt: 1. für das akut entzündliche Stadium: indifferente Salben und abwarten, ob sich der Prozeß weiter ausbreitet; 2. für das hyperkeratosische Stadium: Vorbehandlung mit 5 proz. Pyrogallolvaseline und dann 2 mal Röntgenbehandlung mit mittelharter Strahlung in der Dosis 5—10 X im Abstand von 10—14 Tagen; 3. für das chronisch discoide Stadium Kompressionsquarzlampenbestrahlung. *(Ha.)* Für die vollkommene Lupusheilung steht nach Kopp die Radiumtherapie zahlenmäßig hinter Finsen und Exzision zurück. Es bleiben aber, namentlich bei den Schleimhautaffektionen, genügend Fälle übrig, bei denen Radium — eventuell in Verbindung mit Tuberkulin — indiziert ist. Eine engumschriebene Lupus-Dosis gibt es nicht. *(Di.)*

Spirillosen.

Die Selbstheilung der Syphilis. Von F. Lesser. (B.kl.W. 1921, S. 638.)

Hg wirke nur auf die syphilitischen Produkte, nicht auf die Spirochäten spezifisch. Infolgedessen seien alle nur mit Hg erfolgten Heilungen bei Lues als Selbstheilungen zu betrachten. Das Salvarsan wirke spirochätentötend und ermögliche die sichere medikamentöse Heilung der Lues bei frühzeitiger Anwendung. *(Ha.)*

Über chronische Diphtheritis und Lues. Von U. Friedemann. A. d. Infektionsabt. d. R. Virchowkrankenh. in Berlin. (B.kl.W. 1921, S. 376.)

2 junge Mädchen leiden seit $1^1/_2$ Jahren, bezw. 5 Monaten an chronischer Diphtherie; Serumbehandlung ohne Erfolg; Wa R. ++++ (Lues hereditaria) auf antiluetische Kur schnelle Heilung der diphtherischen Erscheinungen. *(Of.)*

Über Behandlung der Plaut-Vincentschen Angina mit Trypaflavin. Von Rahnenführer. A. d. med. Klinik der städt. Krankenh. in Magdeburg-Altstadt. (M.Kl. 1921, S. 718.)

Gute Erfolge bei Anwendung von Trypaflavin in Form von Spray mit $^1/_2$ proz. Lösung und Gurgelwasser (20 Tropfen der $^1/_2$ proz. Lösung auf ein Glas Wasser). Auch tief nekrotische Ulzera heilten sehr schnell aus. *(Kf.)*

Behandlung der tropischen Geschwüre mittels antiseptischer und narbenbildender Mittel. Von N. B. Gonçalves. (Brazil-med. 34, 1920, S. 267.)

Für die tropischen Geschwüre die nach Auffassung des Autors auf den Bacillus fusiformis (Vincent) und die Schaudinnsche Spirochäte gemeinsam zurückzuführen sind, empfiehlt er nach Aufzählung der sonst üblichen Mittel (Phenolkampfer[1]), Brechweinstein, Arsenobenzol) das Chenopodium. In einer Lösung von 1 Tropfen Chenopodium auf 1 ccm Glyzerin wird es auf eine dünne, das Geschwür bedeckende Mullschicht getropft und soll nicht nur bakterizid, sondern auch in hohem Maße narbenbildend wirken. *(CH.)*

[1]) Siehe über dieses Mittel auch die Auskunft auf S. 424.

Krankheiten der Kreislauforgane.

Ungünstige Chinidinwirkung bei vollkommenem Herzblock? Von Franz M. Groedel in Frankfurt a. M.-Bad Nauheim. (Ther. d. Gegenw. 1921, S. 172.)

Bei einem 64 jährigen Pat. mit vollkommenem Herzblock (Bradykardie, etwa 2:1 Rhythmus), der von seiner Bradykardie sehr belästigt wurde, wurde, ausgehend von der Beobachtung, daß Chinidin in der Mehrzahl der Fälle, bei denen es sich für die Behandlung der Vorhoftachykardie günstig erwiesen hatte, eine Ventrikeltachykardie erzeugte, Chinidin verordnet, und zwar am 1. Tag $3 \times 0{,}1$, 2. Tag $3 \times 0{,}2$, 3. Tag $3 \times 0{,}3$. Am 4. Tag $2 \times 0{,}4$ g, dann trat abends nach etwas reichlicher Nahrungs- und Flüssigkeitsaufnahme im schweren stenokardischen Anfall der Tod ein. Möglicherweise besteht ein Zusammenhang zwischen Exitus und Chinidinwirkung; es ist daher vorerst vor der Verwendung von Chinidin bei Herzblock noch zu warnen. *(De.)*

Krankheiten der Atmungsorgane.

● **Atmungs-Pathologie und Therapie.** Von Dr. Ludwig Hofbauer in Wien. 144 Textabb. Berlin, J. Springer, 1921. Preis 64 M., geb. 74 M.

Dem Verf. verdanken wir bereits eine Reihe von Arbeiten über die Pathologie und Therapie der Atmung. Es ist sehr zu begrüßen, daß er jetzt dieses wichtige und sicher noch nicht nach Gebühr berücksichtigte Gebiet zusammenfassend dargestellt hat. Das Buch ist keine leichte Lektüre, es verlangt eingehendes Studium. Es wird aber dazu beitragen, der Atmungstherapie einen breiteren Raum unter den Behandlungsmethoden einzuräumen, als das bisher im allgemeinen geschieht. *(Rw.)*

Zur Pathogenese und Therapie des spontanen Pneumothorax. Von A. Brunner. A. d. chir. Kliniken in Zürich u. München. (Mitt. Grenzgeb., **33**, 1921. S. 124.)

Verf. hat 3 Fälle von idiopathischem Pneumothorax gesehen, in denen entweder überhaupt keine Tbc. vorhanden war, oder eine geringfügige Tbc. mit dem an anderer Lungenstelle entstandenen Pneumothorax keine direkte Beziehung hatte. Ursache war vielmehr das Platzen großer Bläschen eines partiellen Emphysems. Therapie, falls ein solcher Spontanpneumothorax nicht von selbst ausheilt, d. h. wenn, wie die Regel, die Resorption des Gases durch Nachströmen von Luft durch die dauernd bestehende Lungenfistel verhindert wird, hat danach zu trachten, die Fistel zu schließen, was, da der genaue Sitz meist unbekannt ist, nur auf indirektem Wege, durch künstlich hervorgerufene Exsudatbildung, gelingt. . Versuche in diesem Sinn mit Blut des Patienten und durch Injektionen einer 30%igen Traubenzuckerlösung (30 und 50 ccm) hatten keinen Erfolg. Eventuell wäre ein stärkeres Reizmittel (Argentum nitricum) zur Infusion zu benutzen. Ein Versuch, durch Ablösung der Pleura parietalis von der Brustwand und äußere Tamponade eine Verklebung zwischen den beiden Pleurablättern herbeizuführen, und auf diese Weise die Lungenfistel zu schließen, wozu natürlich gewisse Anhaltspunkte für den Sitz der Fistel (Stränge und Schwarten im Röntgenbild) erforderlich sind, wurde durch eine Infektion vereitelt. *(Rs.)*



Krankheiten der Verdauungsorgane.

Über die Behandlung von Koliken mit pharmakologischen Spasmolyticis. Von H. Pribram. A. d. D. med. Un.-Klinik in Prag. (M.Kl. 1921, S. 713.) — **Die Atropinwirkung bei Störungen der Magenmotilität.** Von Ph. Klee. (Verhandl. d. D. Kongr. f. inn. Med. 1921, S. 155.)

Zur Behandlung der verschiedenen Unterleibskoliken werden von Pribram die Spasmolytica Atropin, Papaverin und Kampfer (Spasmoliticum?) empfohlen, bei leichteren Fällen nur eins der Mittel, bei schwereren 2 oder 3 in Kombination. Die Wirkung macht sich nur auf pathologisch innervierte Gebiete bemerkbar, so daß nicht in einem Krampfzustand befindliche Gebiete unberührt bleiben. *(Kf.)* — Die Peristaltik wird nach Klee unter allen Umständen durch Atropin gehemmt. Die Hemmung ist unabhängig von den Stärkeverhältnissen im vegetativen System des Vagus und Sympathicus und tritt auch nach Ausschaltung der beiden Nerven ein. Durch Atropin wird die Magenentleerung verzögert (Hemmung der Peristaltik). Hierzu kommt, daß bei erhaltenem Splanchnicus der Schließungstonus des Sphincter pylori zunimmt. Endlich wirkt das Atropin auf die Wandspannung und die spastischen Erscheinungen der Magenmuskulatur. Hier ist die Atropinwirkung abhängig von einem ausreichenden Sympathikustonus. (PH.)

Kriegskost, Sekretionsstörungen des Magens und Gärungsdyspepsie. Von R. Baumstark in Bad Homburg v. d. H. (B.kl.W. 1921, S. 580.) — **Die Behandlung der Hyperchlorhydrie und ihre Folgezustände mittels der Cholezysto-Gastrostomie.** Von W. W. Babcock. (Med. rec. **98**, 1920, S. 476.)

In einem Teil der Fälle von Hyperazidität dürften, wie Baumstark ausführt, enterale Gärungsprozesse eine kausale Rolle spielen. Durch Einbringen von in Gärung begriffenem Material in den Darm (durch Fistel) gelang es, die Magenazidität in 2 Fällen zu erhöhen, in einem Falle herabzusetzen. *(Of.)* — Zur Herbeiführung einer kontinuierlichen physiologischen Neutralisation des hyperaziden Magensafts und damit zur Behandlung des Ulkus wird von Babcock die Cholezysto-Gastrostomie empfohlen. Verf. hat die Anastomose zwischen Magen und Gallenblase und Duodenum und Gallenblase in 27 bzw. 15 Fällen mit vorzüglichem Erfolg ausgeführt. Die Operation gestaltet sich einfacher und leichter als die Gastroenteroanastomie (Lokalanästhesie!); eine schädliche Wirkung der Gallebeimischung wurde nie beobachtet. Vor dem Röntgenschirm gelangte nach der Operation der Wismutbrei nicht in die Gallenblase, und die Untersuchung der Säureverhältnisse des Mageninhalts ergab herabgesetzte Werte für die freie Säure und die Gesamtazidität. (M.)

Über das Ulcus pepticum jejuni postoperativum. Von F. Mandel. Aus d. chir. Un.-Klinik in Wien. (D. Zschr. f. Chir. **163**, 1921, S. 167.)

Auf Grund einer Zusammenstellung von Krankengeschichten wegen Ulkus ventriculi Operierter findet Verf. unbefriedigenden Erfolg besonders bei Patienten mit gleichzeitigem Cardiospasmus. Er rät in diesen Fällen zur Vorsicht bei der Indikationsstellung zur Operation. Beim Ulkus pepticum müsse man mehr als bei den übrigen Ulzera auf zentral-nervöse Ursachen zurückgreifen. Auch M. betont, worauf immer wieder hingewiesen werden muß, die Wichtigkeit einer internen Nachbehandlung. Verf. vermutet bei Mitteilungen über schlechte Wirkung der Gastroenterostomie die Unmöglichkeit diätetischer Nachbehandlung bei den derzeitigen Ernährungsverhältnissen. *(Dk.)*

Gastropexie durch Rekonstruktion des Lig. hepatogastricum mittels frei transplantierter Fascie. Von H. Havlicek. A. d. Bezirkskrankenh. in Komotau. (Zbl. f. Chir. **22**, 1921, S. 787.)

Die Beseitigung der Gastroptose durch Raffung des Aufhängebandes des Magens wird durch häufig eintretende Dehnung des Bandes beeinträchtigt. Verf. will dieses Übel durch Verstärkung des Aufhängebandes des Magens mittels eines frei transplantierten Stückes der Oberschenkelfascie beseitigen. *(Dk.)*

Konstitutions-, Stoffwechsel- und Blutkrankheiten.

Über Behandlung von infantilem Myxödem infolge angeborenen Schilddrüsenmangels mit Jodothyrin und Hammelschilddrüse. Von Ch. Bäumler. (M.m.W. 1921, S. 599.) — **Serumkonzentration und Viskosität des Blutes beim Myxödem und ihre Beeinflussung durch Thyreoidin.** Von G. Deusch. (D. Arch. f. klin. M. **134**, 1920, S. 342.)

Bäumler gibt die Krankengeschichte eines Falles von infantilem Myxödem, der über 20 Jahre[1]) beobachtet wurde. Unter ständiger Darreichung von Jodothyrin in Pulvern resp. Tabletten verschwanden die Krankheitserscheinungen, es kam zu einer normalen körperlichen und geistigen Entwicklung. Wurden aus äußeren Gründen vorübergehend keine Tabletten eingenommen, so traten sofort Ausfallserscheinungen auf. Es empfiehlt sich, die genau dosierbaren chemischen Präparate zu verabreichen, da die Verfütterung von frischen Schilddrüsen wegen der mangelhaften Dosierbarkeit zu unangenehmen Nebenerscheinungen führen kann. *(Kf.)* — Die Viskosität und der Refraktometerwert des Serums bei Deuschs Fällen von Myxödem war hoch, in schweren Fällen oft beträchtlich erhöht. Auf längere Thyreoidindarreichung nahm zugleich mit der klinischen Besserung die Eiweißkonzentration des Serums und die Viskosität ab. Da sich dabei auch das Körpergewicht verminderte, nimmt Deusch an, daß die Gewichtsabnahme durch Eiweißverlust bedingt sei. Ein Fall, bei dem sich im Anschluß an eine Röntgenbestrahlung der Schilddrüse (Basedow) ein Myxödem entwickelt hatte, zeigte kein Absinken der Serumwerte; ebenso verhielten sich ein Fall von Forme fruste des Myxödems und thyreogener Fettsucht. *(Rw.)*

Über den kongenitalen hämolytischen Ikterus und die Erfolge der Milzexstirpation. Von H. Sauer. A. d. 2. chir. Abt. d. allg. Krankenh. St. Georg in Hamburg. (Mitt. Grenzgeb. **32**, 1920, S. 696.)

Von 5 Fällen 3 durch Milzexstirpation[2]) gerettet und klinisch geheilt (einer davon bereits seit 7 Jahren). Allgemeinbefinden schon kurze Zeit nach der Operation wesentlich gebessert, Ikterus schwand vollständig, pathologisch verändertes Blutbild näherte sich der Norm, Hämoglobingehalt stieg, ebenso Zahl der roten Blutkörperchen; Zahl der Leukozyten nach anfänglichem starken Emporschnellen allmählich normal, dagegen erheb-

[1]) Vgl. hierzu das Ref. über die Arbeit Hardenbergh (26 Jahre Schilddrüsenfütterung) auf S. 253.
[2]) Siehe auch das Ref. auf S. 281.



liche Lymphozytose und deutliche Zunahme der eosinophilen, der großen mononukleären und Übergangsformen. Die günstige Beeinflussung wurde am besten bewiesen durch die Erhöhung der ursprünglich verminderten Resistenz der roten Blutkörperchen, wenn auch ein völlig normales Verhalten derselben in osmotischer Beziehung nicht erreicht wurde. Die beiden andern, erfolglos behandelten Fälle lagen von vornherein sehr ungünstig. *(Rs.)*

Kasuistischer Beitrag zur Vollbluttherapie der perniziösen Anämie. Von A. Waag. A. d. städt. Krankenh. in Höchst. (M.m.W. 1921, S. 677.) — **Ernsthafte Reaktionen infolge wiederholter Transfusionen bei perniziöser Anämie.** Von H. M. Bowcock. (Bull. of the Johns Hopkins hosp. **32**, 1921, S. 83.)

Mitteilung einer Krankengeschichte einer perniziösen Anämie, die durch wiederholte subkutane Einspritzungen menschlichen Vollblutes überraschende Erfolge zeigte. Es wurden zweimal wöchentlich je 5 ccm frisch entnommenen Blutes injiziert. Nach 4 Wochen war der Hämoglobingehalt von 25 auf 55 Proz., die Erythrozytenzahl von 285 000 auf 2 600 000 gestiegen. Subjektives Wohlbefinden. *(Kf.)* — Daß auch hier besondere Vorsicht erforderlich ist, läßt die Mitteilung Bowcocks erkennen. In einigen Fällen von perniziöser Anämie wird es bei wiederholten Transfusionen zunehmend schwieriger, geeignete Spender zu finden, da schwere Reaktionen auftreten, ohne daß die Prüfung auf Isoagglutinine und Isolysine positiv ausgefallen war. Wahrscheinlich liegen anaphylaktische Reaktionen vor. Möglicherweise geben Untersuchungen mit der Präzipitinmethode weitere Auskunft. Die Prüfung der Blutproben muß sorgfältig ausgeführt werden, die Beobachtungsdauer wenigstens 2 Stunden betragen[1]). Auch zellfreies Blutserum ist ein Stimulans für Knochenmark. *(M.)*

Krankheiten des Urogenitalsystems.

Über tiefsitzende Harnleitersteine. Von J. Vogel. (B. kl.W. 1921, S. 577.)

Verf. empfiehlt in Fällen von eingeklemmten Nierensteinen in der Pars intramuralis, welche durch zu engen Sphinkterverschluß der Papille festgehalten werden, die Spaltung der Harnleiterpapille zum Zweck der Erweiterung mittels Cystoskopbrenners. Da man in diesen Fällen stets mit Steinnieren zu rechnen hat, muß man immer an eine Wiederholung der Steinabgänge denken. *(Dk.)*

Über Dekapsulation bei Phosphaturie. Von E. Birt. A. d. med. Hochschule in Schanghai. (D. Zschr. f. Chir. **163**, 1921, S. 278.)

Verf. berichtet über 5 Fälle von Phosphaturie, welche er durch Nierendekapsulation geheilt hat. Eine Erklärung für den Erfolg vermag er nicht zu geben. *(Dk.)*

Was kann man gegenwärtig von der Vakzinetherapie bei Bazillurie, hervorgerufen durch Baz. Coli, erwarten? Von A. Manté. (Presse méd. 1921, S. 443.)

Zu 10 proz. NaOH setzt Manté 10 mg Colibacillen (Feuchtgewicht) zu, läßt 24 Stunden bei 37° stehen und neutralisiert mit HCl. Die so zubereitete ev. noch mit Karbolsäure (bis zu 0,5 Proz.) versetzte Lösung spritzt Verf. in akuten Fällen 1 ccm subkutan alle 2 Tage. Verschwinden des Fiebers meist nach 2—4 Injektionen. Dann alle 4 Tage 1 ccm bis zum Verschwinden der Bakterien. Ist das nach 7 Injektionen nicht erreicht — 8 Tage Pause, dann wieder 7 Injektionen. In chronischen Fällen alle 3 Tage 1 ccm; Serein von 7—8 Injektionen. 8 Tage Pause. Meist Erfolg nach 3—4 Serien. — Nebenerscheinungen, Schüttelfröste usw. sind bei der Methode nie beobachtet worden. *(Dy)*

Gonorrhöe.

Die Thermopenetration bei der Behandlung der weiblichen Gonorrhoe. Von Büben. (Orvosi hetilap 1921, S. 67.)

Unter 110 behandelten chronischen Fällen wurden 86 geheilt, und zwar 19 bei 1—5maliger, 38 bei 5—10 maliger, 34 bei mehr als zehn Behandlungen. Fortsetzung der Behandlung bis dreimalige Untersuchung des Cervikalsekrets auf Gonokokken negativ. Es kann gegenüber anderen Methoden eine Erhöhung der Heilungszahl und eine Verkürzung der Behandlungszeit festgestellt werden. Bei akut entzündlichen Komplikationen ist die Thermopenetration kontraindiziert. *(Li.)*

Frauenkrankheiten, Geburtsstörungen.

Die operative Behandlung der rektovaginalen Radiumfisteln durch partielle Kranialwärtsverlagerung des Afterschließmuskels. Von W. Rübsamen. A. d. staatl. Frauenklinik in Dresden. (Mschr. f. Geburtsh. **54**, 1921, S. 367.) — **Über abdominale Operation hochsitzender Blasenzervixfisteln.** Von E. Sachs. A. d. jüd. Krankenh. in Berlin. (Ebenda, S. 245.) — **Zur perperitonealen Operation schwer zugänglicher Blasen-Scheidenfisteln.** Von C. U. v. Klein. A. d. Privat-Frauenklinik in Graudenz. (Zbl. f. Gyn. 1921, S. 672.)

Nach Rübsamen wird der Musc. sphincter ani externus vorne und seitlich von der Darmwand abgelöst, das Rektum etwas heruntergezogen und der Sphincter ani mit einigen Nähten oberhalb der geschlossenen Fistel an der Darmwand fixiert. Sollte auch die Fistelöffnung nicht verheilen, so wird sie dennoch von dem kranialwärts verlagerten Sphinkter zugleich mit dem After abgeschlossen, und die Frau ist kontinent. Auf Grund von 5 geheilten Fällen wird die Methode für rektovaginale Fisteln verschiedener Ätiologie, einschließlich Radiumfisteln (hier erst nach 2 Jahren operieren!), empfohlen. — Sachs und Klein hatten gute Erfolge mit dem von Dittel[1]) erstmalig angegebenen Verfahren. Trennung von Blase und Uterus bzw. Vagina vom Abdomen aus, Verschiebung der Fisteln gegeneinander, Trennung durch dazwischen gelagertes Peritoneum sind Leitpunkte der Operation. *(Dt.)*

Fluorbehandlung mit Bazillosan. Von Naujocks. A. d. Un.-Frauenklinik in Königsberg. (Zbl. f. Gyn. 1921, S. 805.) — **Die Behandlung des Scheidenfluors mit Bazillosan.** Von Wolfring. A. d. Un.-Frauenklinik in Rostock. (Ebenda 1921, S. 810.)

Naujocks sah neben einer Reihe schöner Heilungen mit Bazillosan eine Anzahl Mißerfolge bei Cervicalkatarrh mit sehr reichlichem, eitrigen Ausfluß und bei starken Entzündungserscheinungen.

[1]) Vgl. auch die Ausführungen auf S. 456.

[1]) W. kl.W. 1893. Nr. 25.



Hier muß erst durch Argentum nitr. die Schleimhaut zum Abschwellen gebracht werden. — Wolfring glaubt 3/4 aller Vaginitisfälle durch Bazillosan zur Heilung bringen zu können. *(Dt.)*

Eigenmilchinjektion als Galaktogogum. Von Khoór. (Orvosi hetilap 1921, S. 10.)

8 Fälle ausgesprochener Hypogalaktie. Bei 5 Fällen Injektion ohne jeden Erfolg. Nur zweimal 15 bzw. 12 Tage nach der Injektion erfolgte stärkere Milchproduktion. Die Methode wird ab-abgelehnt. *(Li.)*

Über die Behandlung des Puerperalfiebers mit menschlichem Serum. Von G. Bartram. A. d. Un.-Frauenklinik in Tübingen. (Zbl. f. Gyn. 1921, S. 529.)

Puerperale fieberhafte Erkrankungen können durch parenterale (intravenöse) Zufuhr von art- und individuumeigenem Serum (15—20 ccm) günstig beeinflußt werden. Serum von Schwangeren oder Rekonvaleszenten scheint besonders günstig. Wirkung im Sinne der Weichardtschen Protoplasmaaktivierung, vielleicht auch spezifische Immunserumwirkung. Anzahl der behandelten Fälle nicht angegeben. *(Dt.)*

Hautkrankheiten.

Erfahrungen mit Staphar (Maststaphylokokkeneinheitsvakzine) nach Strubell. Von Dienemann in Dresden. (Ther. d. Gegenw. 1921, S. 157.)

Gute Erfolge in der Behandlung von Furunkeln, Karbunkeln, Sykosis parasitaria mit dem genannten Präparat. Anwendung: Intrakutane oder intramuskuläre Injektion von 0,2—4 ccm. *(De.)*

Krankheiten der Bewegungsorgane.

● **Zur Frage der Hungerosteopathien.** Von H. Blencke in Magdeburg. Veröff. a. d. Geb. d. Medverw. Berlin, J. Springer, 1920.

An Hand von 58 Fällen teilt B. seine Erfahrungen über die Hungerosteopathie, ihre Ursachen, klinische Erscheinungen und Behandlung unter sorgfältiger Berücksichtigung der gesamten Literatur mit. Das Heftchen gibt eine gute, sachliche Übersicht über den Stand dieser Blockadekrankheit und verdient weite Verbreitung. *(My.)*

Zur Behandlung chronischer Gelenkerkrankungen mit Sanarthrit Heilner. Von W. Heidtmann. A. d. Landesspit. in Paderborn. (M. m. W. 1921, S. 704.)

Bericht über 18 mit Sanarthrit behandelte Fälle verschiedener chronischer Gelenkerkrankungen. Kein Einfluß bei zwei Fällen, vorübergehende Besserung bei 4 Fällen, eine dauernde wesentliche Besserung bei 7 Fällen, eine dauernde Heilung bei 5 Fällen. Die geheilten Fälle boten durchgehend ein objektiv und subjektiv schweres Krankheitsbild. Wenn auch die theoretischen Anschauungen von Heilner nicht als endgültig bewiesen angesehen werden können, so wird doch die Anwendung des Sanarthit empfohlen. *(Kf.)*

Zur Behandlung der chronischen Knocheneiterungen. Von B. Künne. (B. kl. W. 1921, S. 636.)

Es ist scharf zu unterscheiden zwischen der Heilung der Infektion und der des Defekts. Bei ersterer geschlossene Behandlung nach den Lehren Biers über Regeneration (Luftabschluß, Wärme, Feuchtigkeit). Planmäßige Niederhaltung der Regeneration, bis die Infektion ausgerottet ist. *(Dk.)*

Behandlung von Konsolidationsverzögerungen mit dem Serum Frakturierter. Von Th. Pétrault. (Paris méd. **11**, 1921, S. 136.)

Aus seinen Experimenten schließt Verf. 1. durch Unterernährung lassen sich beim Hund Konsolidationsverzögerungen erzielen. 2. Die Aufnahme normaler Ernährung hat die Konsolidation zur Folge, aber sie erfolgt erst nach verhältnismäßig langer Zeit (35 gegen 22 Tage). 3. Einspritzung eines Serums vom Hund mit frisch verheiltem Knochenbruch bei einem unterernährten Hund beschleunigt die knöcherne Vereinigung auf das äußerste. Eine ähnliche Beschleunigung scheint nicht einzutreten, wenn eine salz- oder knochensubstanzreiche Ernährung gegeben wird. Die Beschleunigung ist unabhängig von der Menge des eingespritzten Serums. 4. Das Serum frisch Frakturierter ist überlegen dem von Tieren mit alten Brüchen entnommenen; das letzte verhält sich wie das Serum gesunder Tiere ohne Knochenbruch. Pferdeserum zeigte sich beim Hunde wirkungslos. Bei vier Menschen mit Knochenbrüchen bei monatelang verzögerter Konsolidation hatte die Serumeinspritzung von frisch nach Knochenbruch Geheilten feste Vereinigung in 26, 27, 16 und 18 Tagen zur Folge. *(CH.)*

Die Verhütung von starren Verwachsungen bei Sehnenverpflanzung durch Zwischenlagerung von Papier. Von F. Lange. (Zschr. f. orthop. Chir. **41**, 1921, S. 5.) — **Ergebnisse der suprakondylären Osteotomie bei Beugekontrakturen des Kniegelenkes.** Von Aubry. A. d. orthop. Klinik in München. (Ebenda S. 13.) — **Die Schlattersche Krankheit, ein häufiges Symptom der Spätrachitis.** Von Hinrichs. A. d. chir. Klinik in Göttingen. (Ebenda S. 217.) — **Die Behandlung des angeborenen Klumpfußes von 1914—1918 und ihre Erfolge.** Von Utgenannt. A. d. orthop. Klinik in München. (Ebenda S. 63.) — **Zwei Fälle von Calcaneusexstirpation.** Von S. Johansson. A. d. chir. Abt. d. Kinderkrh. in Göteborg. (Acta Chir. Scand. **53**, 1921, S. 466.)

Der Erfolg einer Muskel- und Sehnenverpflanzung wird recht oft durch Verwachsungen der verpflanzten Teile mit Knochen und Faszie getrübt. Die physiologischen Methoden der Sehnenauswechselung lassen sich bei komplizierten Verpflanzungen und beim Fehlen von Sehnenscheiden nicht benutzen. Lange benutzt als isolierende Schicht die Papierbinde, welche sich ihm in über 100 Operationen gut bewährt hat, keine Schäden stiftet und vom Körper in 1—2 Monaten resorbiert wird. Diese Zeit genügt, um durch das Eintreten der Funktion weitere Verwachsungen zu verhüten. — Die blutige Beseitigung von Kniekontrakturen durch Redressement in Narkose beschränkt sich auf leichte Fälle. Die orthopädische Resektion trägt die Gefahr des Wiederaufflackerns der Tbc., der Hauptursache der Kontrakturen, in sich. Die suprakondyläre Osteotomie ergab nach Aubry in 100 Fällen gute klinische Resultate. Rezidivoperationen waren in 4 Proz. der Fälle notwendig. Die Verhütung des Rezidives setzt eine jahrelange Nachbehandlung mit Apparaten voraus. Die Durchmeißelung erfolgt ganz dicht über den Kondylen und beeinträchtigt eine vorhandene Beweglichkeit des Kniegelenkes in keiner Weise. Die Bajonettstellung des Knochens wird später durch Umformung gemildert. — An Hand

eines großen poliklinischen Materials kommt Hinrichs zu der Überzeugung, daß die Schlattersche Erkrankung eine Folge der Spätrachitis ist, daß für die Behandlung daher die für die Rachitis allgemein anerkannten Erfahrungen maßgebend sind. — Die in der Klinik Langes geübte Klumpfußbehandlung beschränkt sich nach Utgenannt auf das modellierende Redressement in Narkose, das bei schweren Fällen in Etappen vorgenommen wird. Das operative Vorgehen ist in den seltensten Fällen nötig (Keilexzision aus Calcaneus, Tenotomie der Achillessehne). Besonderer Wert wird auf die Nachbehandlung gelegt (überkorrigierende Nachtaußenschiene und Tragen von korrigierenden Klumpffußeinlagen). Die Einlagen tragen auf der Außenseite eine Erhöhung und verhindern das Abweichen des Fußes nach innen durch einen hohen Innenrand. — Johansson beobachtete bei Totalexstirpation eine fast vollkommene Regeneration bezw. Umformung des Talus derart, daß die Achillessehne wieder einen Ansatzpunkt am Fußskelett hatte. *(My.)*

Nerven- und Geisteskrankheiten.

Behandlung des Sonnenstichs mit Lumbalpunktion. Von Rehder. (M.Kl. 1921, S. 562.)
Das nach Sonnenstich auftretende Transsudat der Hirnhäute führt sehr rasch zu bedrohlichem Hirndruck mit allen seinen Gefahren, die durch rechtzeitig ausgeführte, evtl. wiederholte Lumbalpunktion mit Sicherheit beseitigt werden können. Mitteilung eines Falles. *(Kf.)*

III. Prophylaxe. Desinfektion.

Ernährungshygiene.

● **Wie erhalte ich Körper und Geist gesund?** Von F. A. Schmidt. Natur und Geisteswelt **600**, Leipzig-Berlin, B. G. Teubner, 1920.
Neben der rein kalorischen Betrachtung fehlt ein Hinweis auf die Vitamine, im sportlichen Teile eine Warnung vor übermäßigem Sport für Mädchen im Pubertätsalter. Sonst enthält dies für Laien geschriebene Büchlein auch für Ärzte viel Lesenswertes, besonders im sportlichen Teil, bei dessen gründlicher Darlegung die reiche Erfahrung des Verf.s deutlich zutage tritt. *(Renner.)*

Die Reaktion des Magens auf Nahrungsmittel. XI. Die Einwirkung von Tee, Kaffee und Kakao auf die Verdauung. A. d. Lab. of phys. chem. in Philadelphia. Von R. J. Miller, O. Bergeim, M. E. Rehfuß u. P. B. Hawk. (Amer. j. of phys. 52, 1920, S. 28.)
Verff. studierten den Einfluß von Wasser, Tee, Kaffee und Kakao auf die Verdaulichkeit einer Mahlzeit, die aus einem Beefsteak, Kartoffelbrei, geröstetem Weißbrot und Butter bestand (Säurebildung und Verweildauer im Magen bestimmt). Nach Zulage von 1 l kaltem Wasser, kaltem oder heißem Tee, heißem Kaffee, rein, mit Sahne oder mit Sahne und Zucker keine Veränderung der Verweildauer, Zuckerzugabe zum Kaffee verzögert die Magenentleerung, ebenso Kakao. Wasser, Tee (kalt oder warm), heißer Kaffee, mit oder ohne Milch in Mengen von 1 l, setzen die Säurebildung gegenüber der Mahlzeit ohne Flüssigkeitsaufnahme herab, gezuckerter Kaffee mit Sahne tut solches in schwächerem, Kakao in stärkerem Maße. 1 l Tee und Kaffee steigerten Herztätigkeit, verursachten Senkung des Blutdruckes, Zittern und andere nervöse Symptome. Kakao zeigt diese Erscheinungen nicht, doch trat das Gefühl der Magenfülle ein. *(PH.)*

Soziale Hygiene.

● **Sozialärztliches Praktikum.** Leitfaden f. Verwaltungsmediziner, Kreiskommunalärzte, Schulärzte, Säuglingsärzte, Armen- und Kassenärzte. Von Gottstein u. Tugendreich. 2. Aufl. 496 S. Berlin, J. Springer, 1921. Preis 48.— M. geb. 54,— M.
Das Buch, das binnen Jahresfrist in 2. Auflage erschienen ist, umfaßt in 22 Abschnitten (A. Gatpar, P. Krautwig, O. Mugdan, O. Schulz und E. Stier) das ganze Gebiet sozialärztlicher Hygiene und wird jedem Arzt, der auch nur ein Teilgebiet davon betreibt, auch wenn er in diesem schon wohlbewandert ist, Wertvolles, ja Unentbehrliches bieten. Es steht ganz auf der Höhe der Zeit, enthält auch gute Literaturübersicht und Sachregister. *(Rt.)*

● **Das Recht auf Gesundheit und die Pflicht sie zu erhalten.** Von Emil Abderhalden. 62 S. Leipzig, S. Hirzel, 1921. Preis geh. 6.— M.
Eine sozialhygienisch-sozialpolitische Flugschrift. Es werden Forderungen an den Staat und an den einzelnen gestellt, deren Berechtigung kaum ein Leser wird bestreiten wollen, vor denen aber die meisten Menschen, auch die politischen Führer, die Augen zu schließen pflegen, sobald sie selbst zu ihrer Verwirklichung beitragen sollen. So wenig Neues aus dem Buch zu nennen oder einzeln hervorzuheben wäre, so sehr ist ihm doch Verbreitung bei Laien und Ärzten — und Wirkung zu wünschen. *(Rt.)*

IV. Toxikologie.

Allgemeines und Theoretisches.

Über die Einteilung der Gase in ihrer Beziehung zur Pathologie. Von R. Adelheim, Frankfurt. (Zbl. f. Path. 25, 1921, S. 261.)
Verf. verwirft die alte Einteilung in: indifferent, irrespirabel und respirabel aber giftig; auch die „irrespirablen" Gase werden schließlich eingeatmet, wenn nämlich die Sperreflexe vom Atemzentrum aus durchbrochen werden. Er unterscheidet 1. Gase, die für das respiratorische Epithel indifferent sind und 2. Ätzgase. Die zu Gruppe 1 gehörigen Gase können nach ihrer Resorption giftige Wirkungen im Organismus entfalten (HCN) oder harmlos (N) sein. *(Pt.)*

Medizinale Vergiftungen.

Zur Frage der Anaphylaxiegefahr bei Proteinkörpertherapie. Von Gildemeister u. Seiffert. A. d. bakt. Abt. d. R.G.A. (B. kl.W. 1921, S. 629.)
Bei wiederholten Injektionen von Deuteroalbumose, Aolan und Caseosan wurden z. T. sehr schwere z. T. tödliche anaphylaktische Erscheinungen beobachtet, die bei der praktischen Therapie zu berücksichtigen sind. (Nähere Angaben fehlen. Ref.) *(Of.)*



Spezialitäten, Nährpräparate, Geheimmittel.

Artopon ist Resorcinylkarbinol und kommt als neues geschmackloses Darmadstringens und Antidiarrhoikum in den Handel in Form von Tabletten zu 0,25 g. D.: Chemische Fabrik Reisholz in Reisholz b. Düsseldorf.

Aspochin ist das azetylsalizylsaure Salz des Azetylsalizylsäurechininesters und enthält 51,6 Proz. Azetylsalizylsäure und 48,4 Proz. Chininrest. Weißes, kristallinisches Pulver, Schmelzpunkt 162°. Anwendungsgebiet: Gelenkrheumatismus, Neuralgie des Trigeminus, Migräne, Menstruationsbeschwerden[1]). D.: Prof. Dr. Goldschmidt, Charlottenburg 5, Vertrieb: Handelsgesellschaft Deutscher Apotheker, Berlin NW. 21.

Auxil. Unter diesem Namen kommen eine Anzahl Hautpflegemittel unbekannter Zusammensetzung, ferner ein Nährsalz-Kakao für Nervöse, Blutarme usw., sowie Nährsalztabletten mit Kakaozusatz in den Handel. D.: Auxil-G. m. b. H. in Mainz.

Hiberina, ein italienisches Influenzamittel, angeblich „Phenyläthylhydrokuprein", eine bisher unbekannte Substanz, erwies sich als eine Lösung von Antipyrin und Chininhydrochlorid mit etwas Phenol[2]).

Kropfbalsam und Kropfpillen „Lindners" enthalten als wirksame Bestandteile Jodkalium[3]). D.: Apotheker Jos. Lang in Davos-Platz.

Kumberlandscher Extrakt für Nerven und Herz besteht nach Kroll aus einem mit rund 20 Proz. Alkohol bereiteten Auszug bitterschmeckender, indifferenter Drogen, der mit etwas Pfefferminzöl versetzt ist. D.: Apoth. Liche & Co., Breslau II.

Metagen enthält in Wasser und Fett lösliche Vitamine[4]). D.: Parke Davis & Co.

Microbin, ein Konservierungsmittel, besteht nach Mannich aus etwa 45 Proz. parachlorbenzoesaurem und 55 Proz. orthochlorbenzoesaurem Natrium[5]). D.: Gesellschaft für Sterilisation m. b. H., Berlin.

[1]) Ther. d. Gegenw. 1921, S. 216.
[2]) D.m.W. 1921, S. 597.
[3]) Zschr. f. Unters. d. Nahrgs.- u. Genußm. 1921, S. 94.
[4]) Südd. Apoth.-Ztg. 1921, S. 232.
[5]) Zschr. f. Unters. d. Nahrgs.- u. Genußm. 1921, S. 92.

Novantimeristem ist der neue Name für das Krebsserum Antimeristem. Es soll aus abgetöteten Reinkulturen des aus menschlichen Karzinomen gezüchteten Mucor racemosus malignus gewonnen und zur Erkennung und Behandlung inoperabler und rezidivierender Fälle angewendet werden[6]). D.: Bakter.-chem. Laboratorium Wolfgang Schmidt in Köln a. Rh.

Präphysormon ist ein Extrakt aus Hypophysen-Vorderlappen, das bei Atrophia adiposo-genitalis, Akromegalie, Diabetes insipidus, Diabetes mellitus und Enuresis nocturna angewandt werden soll. D.: Queißer & Co., G. m. b. H., Hamburg 19.

Remijin, ein japanisches Ersatzmittel für Optochin, wird als „Äthylhydrokuprein" deklariert, besteht aber nur zu 60 Proz. aus wirklichem Äthylhydrokuprein, während der Rest Hydrochinin ist[3]).

Russiment, Russisches Liniment ist ein Ersatz für Russischen Spiritus[7]). D.: H. Th. Böhme, A.-G., Chemische Fabrik, Chemnitz.

Santoveronin, ein Wurmmittel, soll ein „hochkompliziertes" Benzolderivat sein, was aber nicht zutrifft (vgl. folgendes Heft). D.: Psom-Fabrik Franz Schwerz in Friedrichsroda.

Soteran ist eine „neuartige" Salizylverbindung in flüssiger Form zur Behandlung von Wunden und entzündlichen Prozessen. D.: Otto Stumpf und Apotheker Haberl, Chemnitz.

Styptopan wird angegeben als ein aus der Capsella bursa pastoris hergestelltes Pervaporat mit Hydrastinin. hydrochlor. Es soll Anwendung finden bei Blutungen aller Art, Metrorrhagien im Klimakterium usw. D.: Chem. Fabrik Apotheker Heimann, Andernach a. Rh.

Terpentin-Pechsalbe besteht nach L. Freund aus Ol. Terebinth. rect. pur. und Pix liquid. je 2,5 g, sowie Vasel. pur. americ. ad 50,0. Sie soll zur Behandlung der Bartkrankheit angewendet werden[8]).

[6]) Pharm. Zentralhalle 1921, S. 384.
[7]) Pharm. Ztg. 1921, S. 382.
[8]) B.kl.W. 1921, S. 339.

Rezepte und Technizismen.

Bei alten Knochenfisteln nach Schußverletzungen hat sich nach O. E. Schulz[1]) in 16 Fällen die Calotsche Salbe sehr gut bewährt, er injiziert — selbstverständlich nach vorhergehender Entfernung isolierter Sequester oder Fremdkörper — die Paste, die nach folgendem Rezept angefertigt ist:

Phenoli camphorati	
Naphtholi camphorati ää	3,0
Guajacoli	15,0
Jodoformii	20,0
Lanolini	
Spermaceti ää	50,0

Von seinen Fällen heilten 12 prompt, 1 wurde gebessert, bei 3 war keine Besserung zu erzielen. (CH.)

[1]) Časopis lékařuv českých 60, 1921, S. 105.

Schmidt[1]) gibt für die ärztliche Praxis zur **Behandlung krummer Finger** einige Behelfsapparate an. Das Streckbrett, 2 Querfinger breit, trägt für die Fingerspitzen und das Grundgelenk Polsterung, dazwischen ist das Polster fortgelassen. Die stufenweise Streckung geschieht durch Zug eines über die Finger gespannten Riemens. Sollen mehrere Finger zugleich gestreckt werden, so benutzt er ein einfaches Scharnierblech mit Arretierung, dessen Achse von den Fingern abgebogen ist, um das Einschneiden zu verhüten. Stärkere Hebelwirkung übt ein kleinerer Apparat aus, der die Hand zwischen zwei Polstern festschnürt und nun durch einen ungleicharmigen Hebel mit Riemenzug an den gebeugten Fingern angreift. Die recht einfachen und z. T. improvisierbaren Apparaturen sollten in der Praxis Beachtung finden. (My.)

[1]) D.m.W. 1911, S. 564

Adressen der Herausgeber: Prof. Dr. L. Langstein, Berlin W 15, Lietzenburger Str. 28;
Prof. Dr. S. Loewe, Dorpat, pharm. Inst
Geh. Medizinalrat Prof. Dr. C. v. Noorden, Frankfurt a. M., Hans-Sachs-Str. 3.
Verantwortl. Redaktion: Prof. Dr. L. Langstein, Berlin; für den Referatenteil und sämtliche Anhangsteile mit Ausnahme des Spezialitätenteils: Dr. E. Oppenheimer, Freiburg, Br., Urachstr. 31; für den Spezialitätenteil: Prof. Dr. Heubner, Göttingen, Hanssenstr. 26.
Verlag von Julius Springer in Berlin. — Druck von Oscar Brandstetter in Leipzig.



Therapeutische Halbmonatshefte

Herausgegeben
von
Prof. Dr. L. Langstein in Berlin
Prof. Dr. S. Loewe Dorpat-Göttingen
Prof. Dr. C. von Noorden Geh. Medizinalrat in Frankfurt a. M.
unter Mitwirkung von
Dr. E. Oppenheimer
in Freiburg i. Br.

Verlag von Julius Springer in Berlin.

Heft 17. **1. September 1921.** **XXXV. Jahrgang**

Inhalts-Verzeichnis.

(Fortsetzung des Inhaltsverzeichnisses auf Seite II)

Referate.

(Fortsetzung des Inhaltsverzeichnisses auf Seite IV)

Therapeutische Halbmonatshefte.

1. September 1921. **Heft 17.**

Dermatosen nach neueren Arzneimitteln (mit Ausnahme von Arsen und Quecksilber).

Von

Priv.-Doz. Dr. med. **Wilhelm Lutz** in Basel.

(Schluß.)

10. Phenolphthalein.

Silberstein (113) beobachtete an sich selbst nach einer Purgentablette mehrere plaquöse Auflagerungen an der Zunge. Im folgenden Jahr erkrankte er nach einer Babypurgentablette erneut an einer schmerzhaften bullösen Stomatitis und herpesähnlichen Eruptionen am Glied. Bei einer Frau, die in 2—3 Tagen 7 Stück Laxinkonfekt genommen hatte, sah er in beiden Augensäcken je einen 3 cm langen, einen halben Zentimeter breiten, roten, aus kleinen Sugillationen bestehenden Streifen.

11. Istizin (Dioxyanthrachinon).

Im unmittelbaren Anschluß an die Stuhlwirkung trat bei Clemm (114) eine höchst lästige, 3 Tage andauernde Urtikaria auf.

12. Tannalbin (Gallusgerbsäurealbuminat).

Über einen Rekonvaleszenten nach Dysenterie berichtet Fischl (125), der, auf 3 mal 0,5 Tannalbin tagsüber, am gleichen Abend ein makulöses und zum Teil urtikarielles Exanthem am ganzen Körper aufwies; an den abhängigen Partien zeigten die Effloreszenzen zentrale Petechien, ferner bestand ein kleinfleckiges Erythem mit spärlichen Ekchymosen am harten Gaumen, starkes Ödem der Augenlider, Kopfschmerzen, Albuminurie. Abklingen in 6 Tagen. 10 Tage später nach nur 0,5 derselbe Komplex. Interessant ist die Angabe, daß ein Kubikzentimeter Serum dieses Patienten einem Normalen subkutan injiziert, bei diesem ein leichtes Erythem in der Umgebung der Injektionsstelle, bei negativer Kontrolle hervorrief.

13. Theacylon (Azetylsalizyltheobromin).

Reischer (116) schreibt in ihrem Bericht: „In 3 Fällen beobachteten wir ein stark juckendes, in einem Fall mit Temperatursteigerung bis 37.6° einhergehendes, masernähnliches Exanthem, das, auch bei weiterer Medikation, nach 1—2 Tagen wieder verschwand. Meyer berichtet ebenfalls vom Auftreten eines Exanthems über den ganzen Körper mit 39° Fieber". In einem weiteren Fall mit postluetischen Gefäßerkrankungen, Aorteninsuffizienz und Ödemen traten nach achttägiger Darreichung von 4 mal täglich 0,5 g heftiges Nasenbluten und beträchtliche Hautblutungen ein. Nach Aussetzen des Mittels resorbierten sie sich allmählich. Zwei Wochen später wurde wegen neuer Ödeme 4 mal 0,5 gegeben; 3 Tage danach wieder hämorrhagische Diathese, bei sehr guter Diurese, so daß ihr Zusammenhang mit dem Theacylon wohl außer Zweifel steht.

14. Alkaloide.

Codein: Bei einem 35 jährigen Patienten, der wegen Bronchitis 0,01 Codein erhalten hatte, beobachtete Kyrle (147) nach 3 Stunden ein skarlatiniformes, über die ganze Hautdecke ausgebreitetes, nicht juckendes, nach 24 Stunden wieder verschwindendes Exanthem. Es konnte in gleicher Weise noch dreimal erzeugt werden.

Eucodal (Dihydrooxycodein): Fränkel (117) berichtet über zwei Fälle. In einem traten nach 2 mal 0,2 g starke Erregungszustände mit Parästhesien in Armen und Beinen, sowie eine Urtikaria an den oberen Extremitäten auf. Nach längerem Aussetzen bewirkte eine erneute Gabe dasselbe. Im zweiten Fall entstand nach zwei Injektionen im Abstand von zwei Tagen an den Streckseiten der Arme ein stark juckendes urtikarielles Exanthem. Ebenfalls zwei Fälle sah Kreutzer (118); der eine verspürte zweimal nach Gebrauch mäßiges Jucken auf den Handrücken und bemerkte einen Roseolenausschlag, der bald wieder verschwand; der andere erhielt abends und nachts je einen Theelöffel einer Lösung 1 : 1000. Am siebenten Tag traten stark juckende Quaddeln auf der Streckseite der Arme und Beine in der Umgebung der Gelenke auf und verschwanden nach zwei Tagen wieder.

Pantopon: Eine eigentümliche Hauterscheinung entdeckte Klausner (119) bei allen daraufhin Beobachteten. Wenige Minuten nach einer Pantoponinjektion näm-



lich entstand in der Umgebung der Injektionsstelle ein Erythem, das sich in kürzester Zeit über die Beugefläche des Arms bis zur Schulter hin verbreitete. An der Einstichstelle entwickelte sich dazu eine Quaddel, die in 10 Min. den Höhepunkt erreichte und dann abklang. Klausner hält einen nervösen Ursprung für wahrscheinlich und sucht diese Annahme durch einen speziellen Fall (120) zu stützen, der unter gewissen Bedingungen ein symmetrisches Reflexerythem zeigte.

Digipurat: Braitmaier (121) berichtet, daß er, ohne deswegen einen Zusammenhang mit der Medikation behaupten zu wollen, in zwei Fällen, in einem sogar je in zwei zeitlich getrennten Kuren das Auftreten einer heftigen über Kopf und Körper verbreiteten Urtikaria beobachtete. Bei dem einen Patienten war sie beide Male wenige Tage nach dem Aussetzen verschwunden, bei dem anderen hielt sie mehrere Wochen an und trotzte jeder Therapie.

Digalen: Heydner (122). Ein 20 jähriger Patient nimmt etwa 6 ccm Digalen auf einmal. Ausgesprochene Vergiftung, am 6. Tag ein scharlachähnliches Exanthem am ganzen Körper, das nach zwei Tagen wieder verschwunden war.

Emetin: Das Präparat wurde in Frankreich, England und Amerika viel gegen Dysenterie gegeben. Le Noir (123) teilt hierbei eine Beobachtung von Savignac mit, wo sich die Intoleranz durch Aufschießen einer Urtikaria von langer Dauer entsprechend der langsamen Ausscheidung des Medikaments dokumentierte. Eshlemann (124) sah eine schwere Nephritis mit Purpura nach täglich 2 Injektionen von 0,064 Emetin während 5—6 Tagen. Eine eigenartige Reaktion beschreibt Raillet (125). Nachdem eine Anzahl Injektionen gut ertragen worden waren, begann sich jeweils an der Einstichstelle ein roter, spontan und auf Druck schmerzhafter Hof mit Infiltration der Haut zu bilden. Wurde durch Einstechen einer unbenützten, frischen Nadel dafür gesorgt, daß nichts von der Lösung in die Haut selbst kam, so trat die Erscheinung nicht mehr ein. Nach Darreichung der Muttersubstanz des Emetins, nach Ipecacuanha beobachtete dann noch Kahàr-Faber (126) ein schon nach zwei Eßlöffeln Infus 1:150 unter Schüttelfrost, Glieder- und Gelenkschmerzen ausbrechendes Erythema nodosum, das sich nach Aussetzen unter Pigmentierung rasch zurückbildete. Eine nochmalige Gabe rief sofort wieder Fieber und Gelenkschmerzen hervor.

15. Elektrargol.

Libert (121) veröffentlicht einen Fall von universeller flüchtiger Urtikaria, die bei einem Grippekranken nach intravenöser Injektion von 10 ccm auftrat. Leider ist in dem Referat nicht vermerkt, ob der Patient schon früher Elektrargol erhalten hatte. Gerade mit Elektrargol (Clin) hatte nämlich Hift (128) den Beweis einer Allergieerzeugung durch nicht proteinogene Mittel erbringen zu können geglaubt, da er regelmäßig bei Reinjektionen nach dem 8. Tage erythematös-ödematöse lokale Hautreaktionen erhalten, einmal auch eine in etwas weiterer Umgebung aufschießende Urtikaria und einmal ein allgemeines zartes Exanthem beobachtet hatte. Spätere Nachprüfungen (129) ergaben ihm aber, daß das Schutzkolloid Spuren Stickstoff enthielt und allein (ohne Silber) die gleiche Reaktion gab, so daß doch wohl eine proteinogene Allergie vorlag.

16. Adrenalin.

Merklen und Lioust (130) beobachteten bei 4 Patienten unter gleichen Bedingungen an der Einstichstelle der Adrenalininjektion eine umschriebene Nekrose, welche sie so erklären, daß die Vasokonstriktion durch Adrenalin ihre normalen Grenzen überschritten habe und dadurch einen Hautbezirk seiner vitalen Ernährung beraubt habe.

B. Extern applizierte Arzneimittel.

Über hierher gehörende Erscheinungen sind nach neueren Mitteln im ganzen recht wenig Mitteilungen veröffentlicht worden.

Diacetylamidoazotoluol: Sachs (131): Nach 5 tägiger Behandlung eines Unterschenkelgeschwürs mit Amidoazotoluol Agfa trat Rötung und Schwellung des betr. Unterschenkels bis über das Knie ein; Temp. 38,6°, Konjunktivitis, Erythem aus teils hellrot, teils livid gefärbten Effloreszenzen im Gesicht und an den Handrücken, das sich weiter über den ganzen Körper ausbreitete und erst nach 10 Tagen wieder abblaßte. Einen gleich stark ausgebreiteten, aber ekzematösen, nässenden Ausschlag erlebte Störzer (132) nach Pellidolsalbe. Der Ausbruch setzte hier sofort unter dem ersten, 24 Stunden aufgelegten Verband ein. Bei Curschmann (133) entstand in einem Fall nach Auflegen von Azodermin Agfa auf ein Ulcus cruris eine heftige Dermatitis.

Orthoform (Paramidometaoxybenzoesäuremethylester): Brady (134) erkrankte dreimal, jeweils wenn er einen Patienten



damit behandelt hatte, selbst in schwerster Weise. Das erste Mal trat 10 Stunden, nachdem er ein Ulcus cruris mit 1 Proz. Orthoformsalbe verbunden hatte ein schweres Erythem über den ganzen Körper auf, in dem dann unerträglich juckende Quaddeln aufschossen. Eine Besserung begann erst nach 10 Tagen. Das zweite und dritte Mal blieb die Eruption auf eine, 12 Stunden nach dem Orthoformgebrauch (Einblasen in den Pharynx und Aufpudern auf eine Wunde) hervortretende, nach 48 Stunden wieder verschwindende erysipelatöse Schwellung des Gesichts beschränkt. Die Patientin von Mc Cleave (135) hatte eine sehr kleine Menge von Orthoform in die Höhle eines extrahierten Molarzahnes bekommen; sie erkrankte an einer ausgedehnten Urtikaria mit Schwellung des Gesichts und Fieber. Drei Monate später trat derselbe Komplex nach Applikation von etwas Orthoformsalbe auf die Zunge ein. Bei Yauchi (136) führte Orthoformanwendung bei einem Herpes am Penis zur Bildung eines die ganze Vorhaut umkreisenden flachen Geschwürs. Er konnte eine ähnliche Erscheinung am eigenen Arm nach vorheriger Hautreizung durch Kantharidenpflaster erzeugen.

Anästhesin (Paramidobenzoesäureäthylester): Eine Dermatitis nach seiner Anwendung in Puder- und Salbenform beobachtete Fischer (137).

Xeroform (Tribomphenolwismut): Auch hier wird von Fischer (137) eine Dermatitis beschrieben.

Vioform (Jodchloroxychinolin): Potthoff (138) sah einige Stunden nach Applikation auf ein Ulcus cruris eine sich verallgemeinernde Dermatitis, an den Unterschenkeln daneben eine ausgebreitete Purpura.

Aristol (Dithymoldijodid): Amsden (139): 24 Stunden nach Aufpudern auf einen genähten Dammriß fand sich ein makulopapulöser Ausschlag an der Streckseite der Kniee und Ellbogen, am Rücken und den Hüften.

Fibrolysin: Eine sehr interessante Beobachtung teilt Mendel (140) mit. Ein Arzt legte sich selbst auf ein Keloid während 10 Wochen erst täglich, dann jeden anderen Tag ein Fibrolysinpflaster. Dann setzte er zwei Monate aus. Bei erneutem Auflegen trat nun innert 24 Stunden eine Dermatitis ein. Da er event. dem Alter des Pflasters die Schuld beimessen zu müssen glaubte, wiederholte er später den Versuch mit neuem, mit demselben Resultat. Noch in einem zweiten Fall, der auf eine Injektion und sogar auf Fibrolysinsuppositorien mit hohem Fieber reagierte, sah Mendel auf Pflasterapplikation eine Dermatitis eintreten.

II.

Sehen wir nun die oben angeführten Arbeiten, nachdem wir in ihnen zunächst vorwiegend die klinischen Momente berücksichtigt haben, im Zusammenhang auch kurz noch daraufhin an, inwieweit etwas Gemeinsames sich an ihnen feststellen läßt, und inwieweit sie zur Förderung unseres Verständnisses der beschriebenen Erscheinungen beitragen, so ist zunächst wohl zuzugeben, daß es sich mit Ausnahme einiger weniger Sonderbeobachtungen, z. B. Klausner (119), Raillet (125), Merklen-Lioust (130), oder fraglicher Deutungen, z. B. Kraus (95), im Prinzip stets um denselben Vorgang handelt, der darin besteht, daß nach Darreichung eines Medikamentes ein mehr oder weniger ausgedehnter Hautausschlag auftritt. Im einzelnen finden sich dabei allerdings die weitgehendsten Variationen. Der Ausbruch kann schon gleich nach der ersten Verabreichung einer sehr kleinen Dose erfolgen, es kann aber auch bis zu seinem Erscheinen eine mehrfache Wiederholung der Gabe nötig sein, event. kann ihm sogar ein recht langer ungestörter Gebrauch des betreffenden Mittels vorangehen. Mehrfach wurde auch beobachtet, daß ein Mittel zunächst über längere Zeit gegeben und gut vertragen wurde; dann folgte ein arzneifreies Intervall, und als danach die Medikation wieder aufgenommen wurde, erschien sehr bald das Exanthem. Gelegentlich ist der Ausschlag auch erst aufgetreten, nachdem das Mittel bereits mehrere Tage ausgesetzt worden war, Patschke (16), Majerus (46), Röder (49), Froboese (43), Atzrott (42). Besonders auffallend sind schließlich einige Fälle, in denen nach Abklingen der ersten Eruption ein neuer, zum Teil heftigerer Schub spontan sich wiederholte, Blickert (31), Atzrott (42), Jakob (37). In einigen seltenen Fällen wurde die Reaktion nicht nur durch ein Mittel, sondern durch mehrere hervorgerufen. Zum Beispiel bei Zeisler (8) durch Antipyrin und Veronal, bei Wernecke (33) durch Dial und Luminal, bei Majerus (46) durch Nirvanol und Veronal. Nachdem einmal die erste Eruption abgeklungen ist, zeigt sich dann auch gelegentlich ein differentes Verhalten gegenüber einer erneuten Verabreichung. Bei dem einen, größeren Teil der Individuen tritt nämlich dabei dieselbe Eruption auf wie das erste Mal, oft intensiver und schon



auf bedeutend kleinere Dosen, bei einzelnen dagegen bleibt sie dauernd (af Klercker (81), Haug (20), event. H. F. W. (80)), auch nur vorübergehend aus.

Interessant ist in dieser Hinsicht eine Mitteilung von Vidal, Pasteur, Vallery-Radot (141), denen es bei einer Patientin mit Antipyrinidiosynkrasie gelang, quasi experimentell das Auftreten der Hauterscheinungen dadurch zu verhindern, daß sie eine Stunde vor der eigentlichen Antipyringabe ganz kleine Mengen (0,005 bis 0,02 g) verabreichten. Nach häufigerer Darreichung über 7 Wochen verursachte 1,0 g bei der Patientin, die vorher schon auf 0,05 reagiert hatte, nur noch ganz geringe Erscheinungen.

An dieser Stelle muß dann noch hervorgehoben werden, daß auch die Entstehung der Hauteruptionen nach externen Mitteln prinzipiell in der gleichen Weise vor sich geht, indem sie ebenfalls nach ein- bis zweimaliger Applikation auftreten, ja auch hier gelegentlich erst, wenn das Mittel erneut gegeben wird, nachdem es erstmals gut ertragen und dann eine Zeit lang ausgesetzt worden war, Mendel (140). In der Form des Ausbruches macht sich allerdings hier ein Unterschied besonders deutlich bemerkbar. Im einen Teil der Fälle nämlich handelt es sich um eine typische Dermatitis, d. h. um eine akute Entzündung der Haut selbst, von der wir wissen, daß sie ausschließlich durch die Einwirkung des Mittels auf die Epidermis direkt entsteht; in einem andern Teil handelt es sich um Exantheme, deren Zustandekommen wir nur derart erklären können, daß das Medikament resorbiert worden ist und so vom Blutweg her zur Wirkung gelangt. Umgekehrt kommt es ja auch bei innerer Verabreichung gelegentlich zu typischen Dermatitiden, z. B. nach Krysolgan Frankenthal (97), Ulrichs (100), Unna (102), nach Nirvanol Majerus (46), Reye (41), nach Luminal Curschmann (27). Nur tritt der Unterschied zwischen Dermatitis und erythematösem Ausbruch dabei nicht so deutlich hervor. Interessant ist die Mitteilung von Mendel (140), aus der hervorgeht, daß auch bei interner Verabreichung ohne Hauterscheinungen die Epidermis empfindlich werden kann, indem der mit Fibrolysininjektionen behandelte, jeweils darauf mit Fieber reagierende Patient später auf Pflasterapplikation an einer Dermatitis erkrankte.

Zu erwähnen ist in diesem Zusammenhang auch die von Bloch (142) mitgeteilte, für die Ekzemlehre besonders wichtige Beobachtung, wonach er bei einem Patienten, der auf äußerliche Formalineinwirkung stets mit einem Ekzem reagierte, dieses auch durch interne Verabreichung von Urotropin hervorrufen konnte.

Wenn wir nun so auf der einen Seite zu dem wohl ziemlich sicheren Resultat kommen, daß (mit wenigen Ausnahmen) die Erscheinungen, welche in den angeführten Arbeiten beschrieben werden, auf einen, in seinem Wesen stets gleichen Vorgang zurückzuführen seien, so erhalten wir leider auf der anderen Seite aus den gleichen Arbeiten keine sichere Aufklärung darüber, welcher Art diese Vorgänge eigentlich sind, und was für Bedingungen in einem Körper vorhanden sein müssen, damit sie ausgelöst werden.

Die meisten Autoren, die sich etwas näher auf die erste Frage einlassen, schließen aus gewissen, tatsächlich vorhandenen Ähnlichkeiten im klinischen Verlauf mit den Phänomenen, die bei anaphylaktischen Vorgängen beobachtet werden, darauf, daß auch bei der Entstehung der Arzneiexantheme es sich um eine anaphylaktische Erscheinung handle, Jolowicz (47), Friedmann (104), Dethleffsen (106), Strauß (22). Einige denken daneben allerdings auch mehr an direkte Wirkungen, z. B. sprechen Luce und Feigl (23) von einer arzneitoxischen Schädigung des neurovaskulären Apparates, und halten einen Vergleich mit anaphylaktischen Vorgängen für gewagt. Auch Roeder (49) möchte nur das Fieber, nicht aber das Exanthem als solchen aufgefaßt wissen. Stiefler (58) spricht von neurochemischer Nebenwirkung. Die Eruptionen nach Krysolgan werden fast alle auf direkte toxische Schädigung bezogen. Strauß (22) glaubt, daß bei seinen Herz- und Gefäßkranken als mitwirkende Ursache das zirkulatorische Moment, event. auf dem Umweg über die Nieren, von wesentlicher Bedeutung habe sein können. Auch Majerus (38) hält einen Einfluß schlechter Zirkulation, die den Angriff der Noxe am vaskulären Apparat und eine kumulierende Wirkung des Medikaments erleichtern könne, für möglich. Ob nicht die Art der Verabreichung eine Rolle spiele, erwägt Jolowicz (47), der als besonders auffällig hervorhebt, daß die Exantheme fast immer nach häufiger wiederholten Gaben zum Ausbruch kommen, nach einer großen Einzelgabe, wie sie etwa zu Suizidversuchen genommen werde, dagegen nicht beobachtet würden. Auch Roeder (49) nennt es auffallend, daß dem Ausbruch fast immer eine wiederholte Darreichung vorangehen müsse.

Wenn nun auch in einzelnen Fällen



etwa zirkulatorische Verhältnisse eine Rolle gespielt haben mögen, zu einer richtigen allgemein gültigen Erklärung der Erscheinungen genügen weder sie, noch die andern gelegentlich aufgestellten Vermutungen. Ein befriedigerendes Resultat würde in dieser Hinsicht schon erreicht, wenn sich die Auffassung der Vorgänge als anaphylaktische als richtig herausstellen würde. Leider aber steht dafür der Beweis noch aus.

Auf diese Frage hier ausführlicher einzugehen, würde zu weit führen, ich begnüge mich deshalb damit, auf eine Arbeit von Doerr (143) zu verweisen, in welcher dieser das Für und Wider in äußerst klarer und kritischer Weise abwägt und zum Schluß kommt, daß die Arzneimittelüberempfindlichkeit von der Eiweiß-Anaphylaxie als etwas Verschiedenes gesondert werden müsse, mit dem Zusatz allerdings: „ob aber nicht manche Reaktionsänderungen nach wiederholter Einwirkung nicht antigener Stoffe in letzter Instanz auf denselben Gesetzen des Zellebens beruhen, wie bei den Antigenen, muß dahingestellt bleiben, da viele Tatsachen auf einen gewissen Konnex hindeuten.“ Nur in bezug auf die speziell von dermatologischer Seite mehrfach, u. a. z. B. von Bruck (144), Klausner (145) (wenigstens anfänglich) in bejahender, von Volk (146), Kyrle (147), Zieler (148), Poehlmann (149) in verneinender Weise erörterte Frage der Übertragbarkeit der Arzneiüberempfindlichkeit mit dem Patientenserum auf Tiere, möchte ich noch anführen, daß nach Doerrs Ansicht die bisherigen Experimente diese Tatsache noch nicht in positivem Sinn sichern und nur den Schluß zulassen, daß das „idiosynkrasische“ Serum schwerere Schädigungen setzt, als das normale, daher auch die Giftresistenz stärker vermindert.

Wir müssen somit zugeben, daß wir von den bei der Entstehung der Arzneiexantheme sich abspielenden Vorgängen noch keine sichere Kenntnis haben. Zu ihrer Erklärung müssen wir uns einstweilen am besten wohl noch mit der Annahme behelfen, daß bei manchen Individuen nach Darreichung eines Arzneimittels entweder dieses selbst, oder ein aus ihm durch den Körper gebildetes toxisches Produkt zu den beschriebenen Erscheinungen führt, wobei die Noxe bei den Exanthemen wohl am Gefäßapparat (für dessen Schädigung sprechen auch die öfter beobachteten Petechien), bei den Dermatitiden unmittelbar an der Epidermis angreift.

Ebensowenig wie über die Vorgänge selbst sind wir über die zweite Frage, nämlich darüber orientiert, was für Bedingungen in einem Körper vorhanden sein müssen, damit diese Reaktionen, die ja nur bei einem kleinen Teil der Individuen beobachtet werden, sich abspielen können. Diese Frage ist in den angeführten Arbeiten nirgends näher erörtert. Wir müssen uns nach unsern bisherigen Kenntnissen vorerst damit begnügen, diesen Zustand jeweils als vorhanden festzustellen. Zu seiner Bezeichnung sollten dabei ausschließlich die von Jadassohn (150) genau und ausführlich begründeten Bezeichnungen Idiosynkrasie und Überempfindlichkeit verwendet werden. Es würde sich dann damit stets eine bestimmte Vorstellung vom Wesen des Prozesses verbinden, von der aus es in einem geeigneten Fall vielleicht doch einmal möglich sein könnte, etwas weiter in das Verständnis der Vorgänge einzudringen.

Es gilt somit für die Arzneidermatosen im speziellen immer noch dasselbe, was Jadassohn zum Schlusse seines Vortrags über die Toxikodermien im allgemeinen sagte, daß sie nämlich ein in gleicher Weise theoretisch wie praktisch wichtiges Gebiet darstellten, auf dem allerdings noch außerordentlich viel wissenschaftliche Arbeit zu leisten sei.

Literatur.

1. Veale, Komplikationen nach der Anwendung von Hedonal. Brit. med. journ. 1912, S. 347. — 2. Gregor, Klin. u. exper. Grundlagen der Schlafmitteltherapie. Ther. Mh. 1913, S. 549. — 3. Weitz, Über Veronalvergiftung. Med. Kl. 1918, S. 159. — 4. Pollitzer, Veronalvergiftung. Am. journ. of cut. dis. 1912, S. 185. Ref. Arch. f. Derm. **112**, S. 903. — 5. Pernet, Veronalexantheme mit einer Bemerkung über das Luminal. Brit. med. journ. **II**, 1913, S. 312. — 6. Mertens, Idiosynkrasie gegen 10 Subst. bei einer Kranken. M.m.W. 1911, S. 2067. — 7. Klausner, Über seltene Formen echter Arzneiüberempfindlichkeit. Derm. Wschr. 1916, S. 803. — 8. Zeisler, Einige ungewöhnl. und häufig nicht erkannte Formen toxischer Dermatitis. Journ. amer. med. ass. **58**, 1912, S. 2024. — 9. Glaser, Über chron. Veronalismus. W.kl.W. 1914, S. 1400. — 10. Lichtenstein, Decubitus nach Veronalvergiftung. Ref. Ther. Mh. 1911, S. 524. — 11. Beyerhaus, Klin. Erfahrungen mit Codeonal. D.m.W. 1912, S. 405. — 12. Graeffner, Luminal, ein neues Schlafmittel. B.kl.W. 1912, S. 939. — 13. Eder, Über ein leicht lösliches Schlafmittel aus der Veronalgruppe (Luminal, Luminalnatron). Ther.d.Gegenw. 1912, S. 258. — 14. Fröderström, Ein Fall von Luminalnatriumexanthem, Ref. Derm.Wschr. 1919, S. 352. — 15. Gregor, Nebenwirkungen des Luminals. Ther.Mh. 1912, S. 413. — 16. Patschke, Luminal bei Geisteskranken. Neurol. Zentr.-Bl. 1912, S. 899. — 17. Hueber, Ein Fall von Luminalvergiftung mit tödlichem Ausgang. M.m.W.



1919, S. 1090. — 18. Juliusburger, Dial-Ciba, ein neues Sedativum und Hypnotikum. B.kl.W. 1914, S. 643. — 19. Fürbringer, Zur Würdigung der Nebenwirkungen neuerer Schlafmittel, besonders des Adalins. Ther.d.Gegenw. 1918, S. 185. — 20. Haug, Zwei Fälle von Luminalvergiftung. M.m.W. 1919, S. 1494. — 21. Emanuel, Erfahrungen mit Luminal bei Geisteskranken. Neurolog. Zentr.-Bl. 1912, S. 563. — 22. Strauß, Über Luminalexantheme. Ther. Mh. 1912, S. 338. — 23. Luce und Feigl, Über Luminalexantheme usw. Ther.Mh. 1912, S. 236. — 24. König, Kritische Bemerkungen über Luminal. B.kl.W. 1912, S. 1883. — 25. Meißner, Über Nebenwirkungen einiger neuerer Schlafmittel. Ther.Mh. 1919, S. 332. — 26. Raecke, Über Luminal, ein neues Schlafmittel. M.Kl. 1912, S. 865. — 27. Curschmann, Über Luminaldermatitis, Ther.Mh. 1917, S. 148. — 28. Loewe, Klinische Erfahrungen mit Luminal. D.m.W. 1912, S. 947. — 29. Zimmermann, Über Nebenwirkungen von Luminal. Ther.Hmh. 1920, S. 71. — 30. Moerchen, Das neue Hypnotikum Luminal. Ref. Ther.Mh. 1913, S. 211. — 31. Blickert, Nebenwirkung von Luminal. Ref. Journ. am. med. ass. 61, S. 524. — 32. Fürer, Lokale Hautgangrän nach subkutaner Luminalinjektion. M.m.W. 1912, S. 1670. — 33. Wernecke, Über Dial-Ciba usw. Psych.-neurolog. Wschr. 1914, Nr. 20. — 34. Walter, Über die Wirkung des Adalins. W.kl.W. 1912, S. 1106. — 35. Zetlin, Cit. bei Cloetta, Fortschritte der Pharmakotherapie im Jahre 1913. D.m.W. 1914, S. 214. — 36. Giorgio, Ein Fall von Bromoderma tuberosum nach Bromural. Ref. Annales de derm. et de Syph. 1911, S. 183. — 37. Jakob, Über Nirvanolvergiftung. D.m.W. 1919, S. 1331. — 38. Majerus, Über die Nirvanolwirkung. Ther.Mh. 1919, S. 141. — 39. Katzenstein, Über Erfahrungen mit Nirvanol. M.Kl. 1920, S. 157. — 40. Brünnecke, Zusammenfassendes über Nirvanol. B kl.W. 1920, S. 324. — 41. Reye, Über die schädlichen Wirkungen des Schlafmittels Nirvanol. M.m.W. 1920, S. 1120. — 42. Atzrott, Über Nirvanolvergiftung. Ther.d. Gegenw. 1920, S. 375. — 43. Froboese, Gegen die Anwendung von Nirvanol. D.m.W. 1920, S. 186. — 44. Michalke, Erfahrungen mit Nirvanol. D.m.W. 1919, S. 382. — 45. Freund, Nebenerscheinungen des Nirvanols. D.m.W. 1919, S. 1388. — 46, Majerus, Erfahrungen über Nirvanol. D.Zschr.f.Nervenheilkunde, 63, S. 312. — 47. Jolowicz, Beziehungen der Nirvanolvergiftung zur Anaphylaxie. Ther.Hmh. 1920, S. 416. — 48. Kißmeyer, Ref. M.Kl. 1920, S. 457. — 49. Roeder, Über die Anwendung von Schlafmitteln in der Kinderheilkunde, mit bes. Berücksichtigung des Nirvanols. Ther.Mh. 1919, S. 54. — 50. Piotrowsky, Über Hydantoïne als Hypnotica. M m.W. 1916, S. 1512. — 51. Rosenthal, Nebenwirkungen des Nirvanols. D.m.W. 1920, S. 129. — 52. Vögele, Serumexanthem und Nirvanolexanthem. D.m.W. 1919, S. 603. — 53. Carsten, Über Vergiftung durch Nirvanol. Ref. Ther. Hmh. 1920, S. 248. — 54. Geill, Nirvanol. Ref. Ther. Hmh. 1920, S. 317. — 55. Dünner und Eisner, 100 Fälle von Pneumonie mit Optochin behandelt. Ther.d. Gegenw. 1916, S. 41. — 56. Hacke, Die Behandlung des Heufiebers mit Optochinum hydrochloricum. D.m.W. 1919, S. 685. — 57. Spiethoff, Optochin bei Hauterkrankungen. B.kl.W. 1916, S. 624. — 58. Stiefler, Ein Fall von angioneurot. Ödem nach Atophangebrauch. M.Kl. 1919, S. 927. — 59. Marañon, Akute toxische Reaktion auf Atophan. Ref. Journ. am. med. ass. 63, S. 2253. — 60. Brammer, Ein Fall von Atophanexanthem. Ref. Derm.Wschr. 63, 1916, S. 961. — 61. Kißmeyer, Ein Fall von Atophanexanthem. Ref. Derm.Wschr. 63, 1916, S. 961. — 62. Thomsen, Ein Fall von Atophanexanthem. Ref. Derm.Wschr. 63, 1916, S. 961. — 63. Herrick, Ein skarlatiniformes Exanthem durch Atophan. Journ. of amer. med. ass. 61, S. 1376. — 64. v. Müller, Nebenwirkungen des Atophans. Ther.Mh. 1913, S. 468. — 65. Phillips, Ein skarlatiniformes Exanthem durch Atophan. Journ. of amer. med. assoc. 61, S. 1040. — 66. Huber-Pestalozzi, Pruritus cutaneus universalis mit urtikariellem und scharlachähnlichem Exanthem nach Atophangebrauch. Corr.-Blatt f. Schweiz. Ärzte. 1915, S. 624. — 67. Wenzel, Disk.-Bem. M.m.W. 1913, S. 1177. — 68. Porges, K. Dem., W.kl.W. 1913, S. 443. — 69. Weintraud, Weitere klin. Erfahrungen mit Atophan. Ther.Mh. 1912, S. 21. — 70. Oyarzabal, Dermatitis arteficialis von ekzematösem Typus, hervorgerufen durch Atophan. Ref. Derm.Wschr. 57, 1913, S. 1101. — 71. Fricke, Disk.-Bem. M.m.W. 1913, S. 1177. — 72. Scherber, K. Dem. W.kl.W. 1910, S. 76. — 73. Weidenfeld, Disk.-Bem. W.kl.W. 1910, S. 76. — 74. Bechet, Extensive Dermatitis nach dem Gebrauch von Midol (Pyramidon). Journ. of amer. med. ass. 59, S. 1289. — 75. Krabbel, Phenyldimethylpyrazolonamidomethansulfonsaures Natrium. M.Kl. 1912, S. 654. — 76. Müller, Weitere Beobachtungen über Melubrin. W.kl.W. 1912, S. 961. — 77. Abercrombie, Vergiftung nach kleinen Aspirindosen. Brit. med. jour. I, 1911, S. 1314. — 78. Graham, Idiosynkrasie gegen Aspirin. Journ. of amer. med. ass. 56, S. 261. — 79. Anderson, Angioneurotische Exantheme nach Aspirin. Ref. Journ. of. amer. med. ass. 59, S. 1478. — 80. H. E. W. Idiosynkrasie gegen Aspirin. Journ. of amer. med. ass. 1910, S. 1749. — 81. af Klercker, Idiosynkrasie gegen Azetylsalizylsäure. Ref. D.m.W. 1916, S. 460. — 82. Kirkmann, Azetylsalizylvergiftung. Brit. med. journ. II, 1911, S. 1456. — 83. Gilbert, Ungewöhnliche Idiosynkrasie gegen Aspirin. Journ. of. amer. med. ass. 56, S. 1262. — 84. Buhling, Ungewöhnliche Wirkung der Azetylsalizylsäure. Ref. Journ. of. amer. med. ass. 56, S. 302. — 85. Shelby, Akute Vergiftung durch 0,3 Aspirin. Journ. of amer. med. ass. 1918, S. 1381. — 86. Lindsay & Bruce Leckie, Ein Fall von Aspirinvergiftung. Brit. med. journ. I, 1913, S. 1108. — 87. Killen, Aspirinidiosynkrasie. Brit. med. journ. I, 1911, S. 476. — 88. Bolt, Aspirinidiosynkrasie. Brit. med. journ. II, 1919, S. 560. — 89. Morgan, Vergiftung nach kleinen Azetylsalizylsäuredosen. Brit. med. journ. I, 1911, S. 307. — 90. Brown, Toxische Wirkung von Aspirin. Lancet 181, 1911, S. 761. — 91. Vesselovsky, Ein Fall von Azetylsalizylsäurevergiftung.

Brit. med. journ. **II**, 1915, S. 534. — 92. Stiell, Chronischer Aspirinismus. Ref. Journ. of amer. med. assoc. **69**. — 93. Friedemann, Salizylnebenwirkungen. D.m.W. 1919, S. 1251. — 94. Reed, Idiosynkrasie gegen Aspirin. Journ. amer. med. ass. **62**, S. 773. — 95. Kraus, Über Hauterscheinungen bei Aspiringebrauch. Arch. f. Derm. **119 II**, S. 1. — 96. Meye, Zur Chemotherapie der Tuberkulose der obern Luftwege mit Krysolgan, D.m.W. 1919, S. 957. — 97. Frankenthal, Über die Behandlung der Tuberkulose, insbesondere der Lymphome mit Krysolgan. Ther. d. Gegenw. 1919, S. 164. — 98. Simon, Nebenwirkungen bei Tuberkulosebehandlung mit Krysolgan. Ther. Hmh. 1920, S. 573. — 99. Harlsse, Akutes Exanthem und Stomatitis nach Krysolganinjektionen. M.m.W. 1920, S. 1355. — 100. Ulrichs, Über kombinierte Gold- und Strahlenbehandlung bei der Drüsentuberkulose. D.m.W. 1920, S. 14. — 101. Unna G. W., Akutes Exanthem nach Krysolganinjektionen. Derm. Wschr. **69**, S. 795. — 102. Hayn, Über Thiosinaminvergiftung. M.m.W. 1910, S. 350. — 103. Clifford Pritchard, Ein Fall von Purpura haemorrh nach Darreichung von Fibrolysin. Ref. Derm. Wschr. **51**, S. 228. — 104. Friedmann, Purpura haemorrhagica nach Fibrolysininjektionen. Ther. d. Gegenw. 1911, S. 205. — 105. Lange, Über Purpura haemorrhagica im Verlauf von Fibrolysininjektionen. M. Kl. 1920, S. 1055. — 106. Dethleffsen, Anaphylaktische Erscheinungen nach Fibrolysin. Ther. d. Gegenw. 1913, S. 543. — 107. Santinas, Intoxikation mit Fibrolysin. Ref. Derm. Wschr. **56**, S. 69. — 108. Jäger, Versuche zur Verwendung des β-Imidazolyläthylamins in der Geburtshilfe. Zbl. f. d. ges. Gyn. 1913, S. 265. — 109. Koch, Kritische Betrachtungen zur Frage unserer modernen Wehenmittel usw. Zbl. f. d. ges. Gyn. 1913, S. 564. — 110. Eppinger, Hervorrufung von Urtikaria durch Ergamin. Ref. Ther. Mh. 1913. S. 399. — 111. Hilbert, Arzneiausschlag nach Gebrauch von Hexamethylentetramin. M.m.W. 1910, S. 1503. — 112. Sachs, Arzneiexanthem nach Gebrauch von Urotropin. W.m.W. 1912, S. 3223. — 113. Silberstein, Der Phenolphthaleïnunfug. Ther. Hmh. 1920, S. 306. — 114. Clemm, Erfahrungen mit Istizin. Ther Mh. 1919, S. 26. — 115. Fischl, Über das Auftreten eines tox. Erythems und vorübergehende Nierenschädigung nach Tannalbin. M. Kl. 1917, S. 340. — 116. Reischer, Erfahrungen mit Theacylon. Ther. d. Gegenw. 1918, S. 346. — 117. Fränkel, Über Eukodalismus. M.m.W. 1920, S. 873. — 118. Kreutzer, Eucodal. M.m.W. 1920, S. 651. — 119. Klausner, Über ein charakteristisches Arzneiexanthem nach Pantopon. M. m.W. 1912, S. 2160. — 120. Klausner, Zur Ätiologie des Pantoponerythems. Arch. f. Derm. **117**, S. 2. — 121. Braitmaier, Meine Erfahrungen mit Digipurat D.m.W. 1911, S. 2377. — 122. Heydner, Über Digalenvergiftung. M. m.W. 1911, S. 1511. — 123. Le Noir, Ein Fall von Emetinintoleranz. Ref. Presse méd. 1919, S. 137. — 124. Eshlemann, Cit. bei Guglielmetti, Die Toxizität des Emetins. Presse méd. 1918, S. 343. — 125. Railliet, Erythem nach Emetininjektionen. Ref. Presse méd. 1917, S. 734. — 126. Kahar-Fabèr, Erythema nodosum nach Ipecacuanha. Ref. Derm. Wschr. **59**, S. 1096. — 127. Libert, Urtikaria bei einem Grippekranken nach einer Elektrargoleinspritzung. Ref. Presse méd. 1919, S. 301. — 128. Hift, Zur nicht proteïnogenen Allergie. W. kl.W. 1913, S. 1546. — 129. Hift, Zur nicht proteïnogenen Allergie. W. kl.W. 1913, S. 1667. — 130. Merklen & Lioust, L'erythème sphacélique par adrénaline. Ref. Presse méd. 1917, S. 62. — 131. Sachs, Über ein noch nicht beschriebenes Erythema toxicum nach externer Anwendung von Amidoazotoluol Agfa. W. kl.W. 1917, S. 1013. — 132. Störzer, Über einen Fall von Ekzem nach Anwendung von Pellidolsalbe. M.m.W. 1915, S. 1270. — 133. Curschmann, Experimentelle und klinische Erfahrungen mit Azodermin Agfa. Ther. Mh. 1911, S. 717. — 134. Brady, Orthoformerytheme, Journ. of amer. med. ass. **54**, S. 1561. — 135. Mc Cleave, Idiosynkrasie gegen Orthoform. Journ. of amer. med. ass. **63**, S. 1666. — 136. Yauchi, Ein Fall von Orthoformdermatitis. Ref. Derm. Wschr. **52**, S. 139. — 137. Fischer, Über Arzneiexantheme nach Xeroform, Anästhesin usw. Ref. Derm. Wschr. **50**, S. 397. — 138. Potthoff, Dermatitis durch Vioform. Journ. of amer. med. ass. **54**, S. 792. — 139. Amsden, Dermatitis durch Aristol. Journ. of amer. med. ass. **45**, S. 2042. — 140. Mendel, Über Fibrolysin, seine Wirkung, Nebenwirkungen und rektale Anwendung. Ther. d. Gegenw. 1911. S. 155. — 141. Vidal Pasteur Vallery-Radot, Antipyrinantiphylaxie. Ref. Ther. Hmh. 1920, S. 401. — 142. Bloch, Beitrag zur Lehre vom Ekzem. Corr.-Bl f. Schweiz. Ärzte. 1917, S. 1250. — 143. Doerr, Allergie und Anaphylaxie, in Kolle-Wassermann, Handb. d. pathog. Mikroorganismen. **II**, 2, 1913, Fischer, Jena. — 144a. Bruck, Experimentelle Untersuchungen über das Wesen der Arzneiexantheme. B. kl.W. 1910, S. 517; 144b. Bruck, Weitere Untersuchungen über das Wesen der Arzneiexantheme. B. kl.W. 1910, S. 1928. — 145a. Klausner, Arzneiexantheme als Ausdruck von Idiosynkrasie u. Anaphylaxie. M.m.W. 1910, S. 1451; 145b. Klausner, Arzneiexantheme und Überempfindlichkeit. M.m.W. 1910, S. 1983; 145c. Klausner, Übertragung von Antipyrinüberempfindlichkeit auf Meerschweinchen. M.m.W. 1911, S. 138. — 146. Volk, Das Überempfindlichkeitsproblem in in der Dermatologie. Arch. f. Derm. **109**, S. 163. — 147. Kyrle, Zur Frage der Arzneiüberempfindlichkeit. Arch. f. Derm. **113**, S. 541, — 148. Zieler, Ist die Idiosynkrasie gegen Arzneistoffe als echte Anaphylaxie aufzufassen? M.m.W. 1912, S. 401. — 149. Poehlmann, Beitrag zur Frage der Arzneiüberempfindlichkeit. M.m.W. 1914, S. 543. — 150. Jadassohn, Die Toxikodermien, Die deutsche Klinik am Eingang des 20. Jahrhunderts. **10** II, S. 117.

(Aus der chirurgischen Universitätsklinik in Frankfurt a. M. [Direktor: Prof. Dr. Schmieden].)

Über den Balkenstich und Suboccipitalstich.

Von

Dr. K. Scheele, Assistent der Klinik.

Die Hirndruckerscheinungen sind auf das engste mit dem Verhalten des Liquor cerebrospinalis verbunden. Daher wenden sich die Maßnahmen zur Bekämpfung des Hirndruckes in großer Zahl gegen den Liquor, indem sie ihn ableiten, oder ihm neue Wege schaffen. Der Liquor durchsetzt mit einem Hohlraumsystem in den Ventrikeln und im Zentralkanal die Substanz des Gehirns und des Rückenmarkes. Ein zweites, ausgedehnteres Hohlraumsystem umgibt in Gestalt des durch vielfache Zisternenbildungen erweiterten Subarachnoidealraumes die ganze zentrale Nervensubstanz. Diese beiden Liquorsysteme stehen durch das Foramen Magendii im Dache des IV. Ventrikels miteinander in Kommunikation.

Bekanntlich verbinden die beiden Foramina Monroi die Seitenventrikel mit dem III. Ventrikel, welcher durch den Aquaeductus Sylvii mit dem IV. Ventrikel kommuniziert. Dieser steht mit dem Zentralkanal des Rückenmarkes und ferner durch die Apertura medialis ventriculi quarti (Magendie) in der Membrana tectoria mit der Cisterna cerebello-medullaris des subarachnoidealen Lymphraumes in Verbindung. Änderungen im Volumen des Gehirns und in der Menge des Liquor machen sich als Druckschwankungen der Hohlraumsysteme in den Hirnkammern und im Subarachnoidealraum bemerkbar. Störungen im Größenverhältnis zwischen Schädel und Gehirn entstehen entweder dadurch, daß bei einem normalen Gehirn ein zu enger Schädel, oder daß bei normalem Schädel ein zu großes Gehirn vorliegt. Ersteres findet sich bei frühzeitiger Verknöcherung der Nähte, z. B. beim Turmschädel, oder in akuter Form nach Traumen in Gestalt von Depressionsfrakturen und intrakraniellen Blutergüssen. Endlich wirken nach der Schädelhöhle vorwachsende Tumoren der austretenden Nerven, der Hypophyse, der Dura und des Knochens raumbeengend und erzeugen Hirndruck.

Volumvermehrung des Gehirns kann durch entzündliche Vorgänge, Gehirnödem und Abszesse, durch Hirnschwellung, Tumorbildung in der Hirnsubstanz und endlich durch Hydrocephalus bedingt sein. Die sogenannte Hypertrophie des Gehirns verläuft, wenn sie an umschriebenem Hirnteil auftritt, unter den Erscheinungen eines Tumors (Anton). Für die Menge des Liquor cerebrospinalis ist die Tätigkeit des Plexus chorioideus ausschlaggebend. Er entscheidet wahrscheinlich auch über die Qualität des Liquor und liefert damit die variable und doch sehr wirksame Komponente des intrakraniellen Druckes (Anton). Hypertrophie des Plexus, entzündliche Vorgänge und Hypersekretion, unter Umständen bedingt durch toxische Einflüsse von Tumoren, können die Ursache vermehrter Liquorbildung sein. Dazu treten Abflußstörungen entweder durch primären Verschluß des Foramen Magendii oder als Folge des Hirndruckes durch Resorptionsbehinderung und Verlegung der Abflußwege (Pacchionische Granulationen). Wir finden vermehrten Liquor bei angeborenem und chronisch erworbenem Hydrocephalus, bei Meningitis serosa, und auch bei der nicht angiospastischen Form der Migräne, die nach Quincke mit Hypersekretion einhergeht.

Sowohl Volumvermehrungen der Gehirnmasse, wie auch des Liquor sowie beider zusammen können häufig nicht, wie es anzustreben wäre, kausal behandelt werden. Nur der durch sie bedingte Folgezustand, der Hirndruck, ist dann therapeutischer Beeinflussung zugänglich, sei es, daß die Ursache nicht erkennbar ist, oder daß das den Hirndruck erzeugende Agens nicht beseitigt werden kann. Es handelt sich in solchen Fällen um nicht lokalisierbare Tumoren und um Geschwülste, die wegen ihrer Ausdehnung oder ihres Sitzes nicht operabel sind, ferner um die genannten Zustände von Liquorvermehrung, sowie um gewisse Formen der Epilepsie.

Operative Eingriffe zur Druckentlastung des Gehirns wenden sich entweder gegen den Druck des Schädelinhalts in seiner Gesamtheit durch Schaffung von Raum, in den das Gehirn ausweichen kann, oder gegen die vermehrte Liquoransammlung durch Änderung der Zirkulationsverhältnisse und Bildung neuer Abflußwege.

Die einzelnen Eingriffe sind von verschiedener Wertigkeit und Wirkung. Ihre Indikationsstellung muß von Fall zu Fall erwogen werden. So darf die Lumbalpunktion nur mit großer Vorsicht zur Druckentlastung verwandt werden. Besonders bei Tumor hat sie sich als gefährlich erwiesen, da bei Nachlassen des Druckes im Wirbelkanal die Medulla oblongata in denselben hineingedrängt und so gequetscht werden kann. Plötzliche Todesfälle sind dabei beobachtet worden. Die Lumbalpunktion muß daher besonders bei Verdacht auf Tumoren der hinteren Schädelgrube unterbleiben. Soll sie bei übermäßiger Füllung der Hirnkammern günstig wirken, so ist Voraussetzung



ein offenes Foramen Magendii. Demgegenüber ist die Gehirnpunktion und die Punktion der Ventrikel weniger gefährlich. Küttner beobachtete, daß bei der nach Neißer-Pollack ausgeführten Gehirnpunktion die Arteria meningea media der durch ihren Kanal geführten Punktionsnadel ausgewichen war, und daß die Nadel sogar den Sinus transversus durchbohrt hatte, ohne eine Blutung zu verursachen. Auch nach dekompressiver Trepanation wandte er die Ventrikelpunktion an, wobei die Punktionsnadel durch die Knochenlücke eingeführt wurde. Axhausen empfiehlt die Gehirnpunktion bei subduralen Hämatomen als ein ausgezeichnetes und allein genügendes therapeutisches Mittel, während sie bei supraduralen und intrazerebralen Blutungen versagt. Ebenso empfiehlt er sie bei akuter Meningitis serosa und beim Hydrocephalus internus acquisitus. Für die Therapie von Abszessen und Tumoren kommt sie nicht in Betracht.

Die Punktionen wirken im Augenblick ihrer Anwendung sehr gut, ihre Wirkung hält jedoch nicht lange vor, so daß nach erneuter Ansammlung von Liquor weitere Punktionen notwendig werden, zumal nach einmaliger Entleerung gewöhnlich eine schnelle Ansammlung von Flüssigkeit und eine Wiederkehr der Symptome zu konstatieren ist.

Länger anhaltende Wirkung hat die Dauerdränage des Ventrikels, die zuerst von v. Mikulicz ausgeführt wurde. Payr hat eine mit Paraffin getränkte Kalbsarterie in das Hinterhorn eingelegt, ein frei transplantiertes Stück der Vena saphena zwischengeschaltet und dieses mit der Vena jugularis interna oder Fascialis comm. durch Gefäßnaht vereinigt. Er schuf so eine offene Verbindung zwischen dem Ventrikelsystem und der Blutbahn. Bei geringeren Graden von Hydrocephalus werden mit diesem Verfahren gute Erfolge beobachtet. In schwereren Fällen ist nach Payr die Operation nicht ratsam.

Ausgiebige Druckentlastung, besonders bei Hirntumoren, schafft die dekompressive Trepanation. Wenn die Operation von vornherein nur zum Zwecke der Entlastung vorgenommen wird, ohne daß der Tumor genauer lokalisiert wäre, so wird sie zweckmäßig nach dem Vorgange von Cushing an einer Stelle des Schädels ausgeführt, die von Muskeln bedeckt ist, also unter dem Musculus temporalis oder am Hinterhaupt unter der Nackenmuskulatur. Der Knochen wird entfernt, unter Umständen wird auch die Dura gespalten. Danach werden die Weichteile über dem Defekt wieder vernäht. Erweist sich ein lokalisierter Tumor nach osteoplastischer Trepanation als nicht operabel, so wird die Trepanationslücke zur Druckentlastung verwandt, indem das gelöste Knochenstück ganz oder teilweise entfernt wird. Ausgedehnte subkutane Prolapse des Gehirns sind die Folgen. Die Einkeilung des Gehirns in die künstlich geschaffene Lücke ist nicht gleichgültig, und je nach der betroffenen Hirnregion werden späterhin noch Ausfallserscheinungen zu erwarten sein. Die dekompressive Trepanation wird auch bei idiopathischem Hydrocephalus (Küttner) und bei Epilepsie (Kocher) angewandt.

Als verhältnismäßig kleiner, kurzdauernder und technisch einfacher Eingriff zur Druckentlastung des Gehirns hat sich der Balkenstich bald nach seiner Einführung durch Anton und v. Bramann eingebürgert, zumal er nur eine geringe Verletzung setzt und ohne erhebliche Shokwirkung für den Patienten ausgeführt werden kann. Im Jahre 1908 berichteten Anton und v. Bramann zum ersten Male über erfolgreich durchgeführte Balkenstichoperationen.

Die Technik des Balkenstiches sei nur kurz angedeutet. Der Eingriff läßt sich außer bei Kindern und sehr ängstlichen Kranken gut in Lokalanästhesie durchführen.

Etwa 2 cm hinter der Koronarnaht wird durch einen queren Schnitt der Knochen freigelegt und etwa 2 cm seitlich von der Sagittalnaht mit einer Fraise angebohrt. Ist man bis zur Dura vorgedrungen, so wird das runde Bohrloch mittels Luerscher Zange zu einem querovalen erweitert. Eine wenige Millimeter lange quere Inzision, bei der etwa sichtbare Gefäße zu schonen sind, eröffnet die Dura, und nachdem man sich mit einer Sonde vergewissert hat, daß Adhäsionen zwischen Dura und Gehirn in diesem Bereich nicht bestehen, wird eine mit einem Mandrin versehene Metallkanüle nach der Mittellinie zu eingeführt; sie gleitet entlang der Hirnsichel und gelangt in einer Tiefe von 6 cm auf den Balken, dessen Widerstand meist deutlich getastet werden kann. Unter leichtem Druck wird er durchstoßen und der Mandrin aus der Kanüle entfernt. Nun entleert sich der Liquor aus den Hirnkammern. Durch mäßige Drehbewegungen der Kanüle wird das Loch im Balken etwas erweitert und nach Herausziehen der Kanüle Dura und Hautwunde geschlossen.

Dieser kleine Eingriff gibt uns in diagnostischer Hinsicht bereits wichtige Aufschlüsse über die Dicke und Härte des Knochens, die Fülle und Ausbildung der Diploevenen. Die kleine Trepanationslücke gestattet zwar keinen ausgedehnten Überblick, aber doch ein Urteil über das Aussehen und die Dicke der Dura, sowie über Verwachsungen zwischen Dura, weichen Hirnhäuten und Gehirn. Die Dicke und Zahl der in die Lücke sich einstellenden

Gefäße kann festgestellt werden, ebenso ihre Pulsation und die Ausdehnung der Gehirnbewegungen vor und nach dem Balkenstich. Durch vorsichtige Austastung des Ventrikelbodens mit der Sonde und Prüfung seiner Resistenz läßt sich unter Umständen ein dort befindlicher Tumor feststellen. Aus der Art, wie der Liquor sich aus der Kanüle entleert, ob er in mehr oder weniger schneller Tropfenfolge oder im Strahl austritt, kann man Schlüsse auf die Druckverhältnisse im Ventrikelsystem ziehen. Der gewonnene Liquor wird zu Untersuchungen auf seinen Zellgehalt und zu biologischen Reaktionen verwandt.

Nachdem der Balkenstich anfangs nur bei Hydrocephalus und Tumoren angewandt wurde, hat sich sein Indikationsgebiet mehr und mehr erweitert. Die günstige Wirkung bei Hydrocephalus internus ist einleuchtend; durch das Loch im Balken wird eine neue Verbindung zwischen dem Ventrikelinhalt und dem Subarachnoidealraum geschaffen, so daß der Liquor, der vorher nicht in genügendem Maße Abfluß hatte, oder infolge unzureichender Resorption sich in den Ventrikeln ansammelte, nunmehr einen neuen Weg findet.

Für die chirurgische Behandlung der Epilepsie nach dem Jaksonschen Typ ist die Trepanation und Entfernung der krampfauslösenden Schädigung die Methode der Wahl. Anders bei der genuinen Epilepsie, die zweifellos eine Reihe verschiedener pathologischer Vorgänge umfaßt, deren Deutung und klinische Abtrennung noch nicht voll gelungen ist. Auf die Beobachtungen von Lériche, nach denen es Epilepsien mit Hypo- und Hypertension des Gehirnes gibt, sei hier hingewiesen, ferner auf die Frage, ob der gesteigerte Hirndruck im epileptischen Anfall die Folge oder Ursache des Anfalles ist (Tillmann), und wie weit er überhaupt eine Rolle bei der Entstehung spielt. Es ist daher nicht verwunderlich, daß viele Wege beschritten werden, um das Leiden zu bekämpfen, je nachdem die eine oder die andere Theorie über die Entstehung der Epilepsie für die Indikation bestimmend ist. Auf der Annahme, daß die Epilepsie durch eine Druckvermehrung im Gehirn bedingt ist, oder daß wenigstens im Anfall eine Druckvermehrung statthat, beruht die dekompressive Trepanation (Kocher) und nach Antons Empfehlung der Balkenstich. Bei vielen Trepanationen wegen Epilepsie ist eine vermehrte Spannung des Gehirns festzustellen (Stieda): Das freigelegte Gehirn zeigt keine Bewegungen. Nach Ausführung des Balkenstichs, und nachdem der Liquor abgeflossen ist, setzt normale Pulsation ein, und freie Blutzirkulation ist wieder möglich.

Zur Ausschaltung des primär krampfenden Zentrums wird es zerstört, sei es durch Exzision (Horsley), Massage (Bircher) oder Gefrierenlassen (Trendelenburg). Auf Versuchen von Brown-Séquard und Nothnagel, welche bei Tieren nach Durchtrennung des Halssympathikus durch Reizung seines oberen Endes Gefäßverengerung im Gehirn und epileptische Krämpfe auslösen konnten, beruht die Resektion des Gangl. cervicale supremum und die Sympathikusresektion (Alexander), welche von Lériche bei Hypotension angewandt wurde. Durch Ausschaltung des Sympathikus als Gefäßverengerer wurde in ähnlicher Weise eine Blutfülle des Kopfes erzielt, wie sie vorübergehend durch Amylnitrit oder die Halsstauung nach Bier erreicht werden kann.

Die Unterbindung der Arteria vertebralis und die des Sinus longitudinalis greifen direkt die Blutzirkulation des Gehirns an. Auf der Annahme von Zusammenhängen der Epilepsie mit Störungen der inneren Sekretion beruhen die neuerdings empfohlenen, jedoch noch nicht auf ihren Dauererfolg geprüften Operationen an endokrinen Drüsen: Exstirpation einer Nebenniere (Fischer-Brüning) und die bisher praktisch noch nicht erprobte Implantation der Glandulae parathyreoideae, die Bisgaard und Norvig auf Grund theoretischer Erwägungen empfehlen.

Unter all diesen Methoden hat der Balkenstich seit Einfühzung in die Therapie der Epilepsie seinen Platz behauptet. Zweifellos wird in vielen Fällen von genuiner Epilepsie durch ihn günstige Wirkung erzielt. Wenn es auch nicht immer gelingt, die Anfälle zu beseitigen, so ist doch darin, daß sie gemildert werden, und daß die unangenehmen Begleiterscheinungen der Epilepsie, Kopfschmerzen und Schwindel zurückgehen, bereits ein Gewinn zu sehen. Solange wir nicht imstande sind, das Krankheitsbild nach seiner Entstehung zu differenzieren und damit die Indikationsstellung genauer festzulegen, verdient er vor den anderen Operationsmethoden wegen seiner Einfachheit und relativen Ungefährlichkeit den Vorzug.

Nach Reinecke blieben bei 31 Fällen schwerer Epilepsie, die mit Balkenstich behandelt wurden, 5 gänzlich ohne Anfälle, bei 5 weiteren blieben die Anfälle bis zu 2 Jahren aus. In 13 Fällen traten die Erscheinungen erheblich milder auf.

Von den Gehirn- und Schädeltumoren nennt Anton die Tumoren der Hypophyse, der Ventrikel und der hinteren Schädel-





grube, sowie die Zystikerken als Indikationsgebiet für den Balkenstich. Er wird angewandt als druckentlastende Operation für sich wenn von vornherein die Diagnose und die Unmöglichkeit, den Tumor operativ zu entfernen, feststeht. Bei vorgeschrittenen Hirntumoren ist allerdings nach Schloffer die dekompressive Trepanation angezeigt, weil die Störungen in der Liquorproduktion und Zirkulation nicht mehr im Vordergrunde stehen.

Aus zwei Gründen ist der Balkenstich als Frühoperation bei Tumoren wichtig, einmal um eine vorläufige Entlastung des Gehirns zu erreichen, wenn infolge des Hirndrucks und der dadurch bedingten Allgemeinerscheinungen eine topische Diagnose nicht möglich ist. Vielfach wurden nach Ausführung des Balkenstichs die Herdsymptome des Tumors wieder klinisch erkennbar, so daß es gelang, ihn zu lokalisieren und operativ anzugreifen. Auch ist es zweckmäßig, der großen endgültigen Trepanation den Balkenstich vorauszuschicken, um das Gehirn bereits durch Druckverminderung zu entlasten, damit es bei der großen Operation nicht so erheblichen Druckschwankungen ausgesetzt ist.

Ferner ist die Frühoperation angezeigt bei Stauungspapille, welche bekanntlich über kurz oder lang zur Sehnervenatrophie führt. Es ist aus diesem Grunde nicht angebracht, mit der Operation zu warten, bis die topische Diagnose gestellt ist. Der Balkenstich hat bei der Bekämpfung der Stauungspapille die subtemporale palliative Trepanation Cushings verdrängt (Stieda). v. Hippel wurde auf Grund eigener Erfahrungen nach anfänglicher Skepsis Anhänger des Balkenstichs. Nach ihm ist es die in erster Linie zu empfehlende Operation zur Behandlung der Stauungspapille, aber nur, solange noch die Funktion des Sehnerven gut ist, also wenn im Frühstadium operiert wird. Zur Behandlung der Stauungspapille bei Turmschädel hat sich der Balkenstich nach Anton in 5 Fällen bewährt.

Endlich sei noch seine Anwenduug bei schweren Formen von Migräne nach Payr genannt.

Bei posttraumatischer Adhäsionsbildung in der hinteren Schädelgrube, welche Ventrikelverschluß und damit bedrohliche Erscheinungen des Hirndruckes erzeugt, wandte Payr insbesondere bei Kriegsverletzten und in Fällen, bei denen die Lumbalpunktion versagte, den Balkenstich mit Erfolg an.

Das Indikationsgebiet zum Balkenstich ist demnach sehr vielfältig, und auch in aussichtslosen Fällen wird er, da es nur ein kleiner Eingriff ist, eher als eine andere Behandlungsart angewandt werden können.

Der neue Verbindungsweg zwischen Hirnkammern und Subduralraum stellt der Flüssigkeit mehr Oberfläche und auch aufnahmefähigere Bezirke zur Verfügung, so daß eine ausgiebigere Resorption und damit eine Druckentlastung möglich ist. Diese Entlastung wirkt wiederum gegen eine vermehrte Liquoransammlung, indem der Weg durch den Aquaeductus Silvii und das Foramen Magendii freigehalten wird, und indem die Pacchionischen Granulationen, vom Gehirndruck befreit, wieder ihre Resorptionstätigkeit aufnehmen können.

Eine wesentliche Frage ist die, ob die im Balken angelegte Öffnung längere Zeit erhalten bleibt. Anton nimmt an, daß dies in Fällen stärkeren Wanddruckes, wenn die Flüssigkeit bei den Druckschwankungen von Puls und Atmung durch die Lücke hin und her flutet, wohl der Fall ist. Er konnte bei Obduktionen die Öffnung im Balken selbst 6 Monate nach der Operation noch nachweisen. Dagegen sah Küttner, daß nach 7 Wochen die Öffnung im Balken wieder völlig verheilt war.

Während der Balkenstich eine neue Verbindung zwischen den Hirnkammern und dem Subarachnoidealraum schafft, eröffnet der Suboccipitalstich zunächst den Subduralraum und leitet den überschüssigen Liquor nach außen, ferner kann er zu einer Erweiterung des Foramen Magendii, der normalen Verbindung zwischen dem 4. Ventrikel und der Cisterna cerebello-medullaris verwandt werden. Diese Operation, welche auf dem Wege durch die Membrana atlanto-occipitalis die Cisterna cerebello-medullaris eröffnet, wurde im Jahre 1917 zum Zwecke der Druckentlastung des Gehirns von Anton und Schmieden in die Therapie eingeführt. Bereits früher war dieser Weg in Verbindung mit Drainage des Unterhorns von Westenhöfer und Mühsam zur Behandlung der Meningitis und des chronischen Pyo- und Hydrocephalus beschritten worden.

Murphy und Payr eröffnen die Cisterne durch Trepanationsöffnungen am Hinterhaupt.

Die Operation nach Schmieden ist ohne technische Schwierigkeiten auszuführen. In Lokalanästhesie wird genau in der Mittellinie zwischen Protuberantia occipitalis externa und dem Dornfortsatz des 3. Halswirbels eingegangen. Rechts oder links vom Ligamentum nuchae werden die Muskeln abgelöst, die obersten Muskelansätze unter Umständen etwas seitlich eingekerbt und so der Weg zur Membrana atlantooccipitalis freigemacht. Die Blutung ist bei genau medianer Schnittführung gering. Sie wird

durch Einlegen von Kompressen mit heißer Kochsalzlösung und Suprarenin gestillt. Zur Verbesserung der Übersicht empfiehlt Schmieden, das Tuberculum posterius des Atlas mit einem Haken abwärts zu ziehen oder mit einer Zange abzukneifen. Vor Einstich in die Membran punktiert Eden, um eine plötzliche Druckschwankung zu vermeiden. Nunmehr wird die Membran in der Mittellinie eingestochen, und es entleert sich der Liquor. Bald einsetzende Pulsation zeigt die erfolgte Entlastung an. Eine eingeführte Sonde gestattet die Cisterne auszutasten. Mit ihr wird auch die Membrana tectoria im Bedarfsfalle durchstoßen, um das Foramen Magendii zu erweitern. Dabei können Membranen, die bei chronisch-seröser Meningitis vorkommen (Payr), stumpf durchtrennt werden. Gelegentlich macht die Eröffnung der Membran Schwierigkeiten, wenn sie bei voluminösen Weichteilen und kurzem Halse schwer zugänglich ist. Schloffer erweitert in derartigen Fällen das Loch durch Abtragen eines Stückes des Hinterhauptbeines mit der Kugelfraise. Über zur Zeit bei uns laufende Untersuchungen, diese Schwierigkeit bereits vor der Operation im Röntgenbild zu erkennen, behalten wir uns Mitteilung vor. Eden empfiehlt die Operation am sitzenden Kranken auszuführen. In der Schmiedenschen Klinik wurde bisher in Seitenlage operiert. Um die Öffnung in der Membran zu erhalten, werden entweder die beiden Lippen der Durawunde nach Horsley an der Nackenmuskulatur angenäht oder ein viereckiges Fenster aus der Membran ausgeschnitten. Nunmehr werden die Nackenweichteile schichtweise in enger Naht vereinigt, um die Bildung einer Liquorfistel zu vermeiden.

Es empfiehlt sich jedoch, die tiefsten Schichten nicht zu vernähen, um die Bildung eines Liquorsees zu ermöglichen. Als Zeichen der gelungenen Operation entwickelt sich nämlich nach einigen Tagen in den Nackenweichteilen unter der Haut eine fluktuierende Vorwölbung, die nach Schmieden als eine Art V. Ventrikel, als Meningocele suboccipitalis arteficialis aufgefaßt werden kann. Er dient als Raum für die Aufnahme von Liquor, für den Fall, daß ein Überdruck im Gehirn sich einstellt. Die Untersuchungen von Eden ergeben, daß die Wand dieses neuentstandenen Raumes nach einiger Zeit zu einer derben Bindegewebsmembran wird, so daß eine Resorption von Liquor in nennenswerter Menge von ihr aus nicht mehr stattfindet. Immerhin ist dieser Liquorsee ein Ort, an dem sich die Druckschwankungen im Gehirn leicht ausgleichen können, und an dem jederzeit ohne Gefahr eine Punktion zur Entfernung überschüssigen Liquors vorgenommen werden kann. Zur Besserung der Abflußmöglichkeiten schlägt Eden vor, nach Art der Ventrikeldrainage in einer zweiten Operation Gefäße in den Liquorraum einzunähen und den Liquor in das Blutgefäßsystem oder in eine Bindegewebsspalte einzuleiten.

Das Fenster in der Occipitalmembran wurde bei späteren Obduktionen stets klaffend gefunden. Es gelingt demnach, die geschaffene Verbindung des Subarachnoidealraums und Ventrikels mit dem Raum in der Nackenmuskulatur zu erhalten.

Ist bereits der Balkenstich als eine sehr schonende Methode zur Druckentlastung des Gehirns anerkannt, so ist es der Suboccipitalstich in noch höherem Maße, denn er wird ohne Beschädigung, ja ohne Berührung des Gehirns und der Großhirnrinde ausgeführt; am Schädelknochen wird keine Verletzung gesetzt, und nur in seltenen Fällen wird ein kleines Stück des Processus posterior des Atlas geopfert. Die Art der Ableitung des Liquors ist sehr günstig, da die Öffnung am tiefsten Punkt der Schädelkapsel liegt, und so die Flüssigkeit allein der Schwere folgend den gewünschten Weg findet. Die einfache Operationstechnik, die geringe Blutungsgefahr sprechen ebenfalls für die Methode.

Anton weist auf den diagnostischen Wert der Operation hin: durch sie werden Erkrankungen des 4. Ventrikels erst erkannt und der Behandlung zugänglich gemacht.

Das Anwendungsgebiet des Suboccipitalstiches entspricht im allgemeinen dem des Balkenstiches. Wir werden ihn als kleineren, weniger gefährlichen Eingriff unter Umständen vorziehen, wenn wir nicht nur eine palliative Punktion des Ventrikels oder des Lumbalkanals vornehmen wollen, sondern auf länger dauernde Entlastung Wert legen, ferner wenn von großer dekompressiver Trepanation Abstand genommen wird, oder der Weg durch die Hirnrinde zu den Ventrikeln vermieden werden soll.

Die praktische Anwendung des Suboccipitalstiches erweiterte sein spezielles Indikationsgebiet. Ebenso wie der Balkenstich wird er gegen Migräne empfohlen. Schloffer weist auf die Bedeutung des Suboccipitalstiches bei Verschluß des Foramen Magendii hin, sei er als Folge von Entzündungen oder nach Verletzungen entstanden. Bei eitriger Meningitis konnte Eden das Ziel, den infizierten, gestauten Liquormengen Abfluß zu verschaffen, wohl erreichen, es gelang aber nicht, ebenso wie in Fällen von

Payr, den tödlichen Ausgang der Basalmeningitis aufzuhalten. Bei dem meist letalen Verlauf der ausgesprochenen Meningitis sollte dieser relativ ungefährliche Eingriff bereits in früheren Stadien ausgeführt werden, denn die Entleerung gestauter und infizierter Liquormengen bei Schädelverletzungen und bei eitriger Meningitis kann günstig und oft lebensrettend wirken (Eden).

Ferner halten wir es für durchaus möglich, daß bei tuberkulöser Meningitis eine günstige Beeinflussung des Krankheitsbildes durch Anwendung des Suboccipialstiches erfolgt.

Bei den Tumoren der hinteren Schädelgrube entsprach der Suboccipitalstich nicht den in ihn gesetzten Erwartungen, da die Liquorbahnen zwischen Ventrikel und Subarachnoidalraum durch den Tumor selbst und durch den von ihm ausgehenden Druck verlegt werden, und der Suboccipitalstich oft nicht die Verschlußstelle beeinflussen kann.

Nach Schloffer kann in solchen Fällen ebenso wie bei der Lumbalpunktion eine Einklemmung des Kleinhirns und der Oblongata im Hinterhauptsloch erfolgen, denn die Ablassung des Liquors aus der Zisterne beeinflußt die Liquorverhältnisse und damit den Druck im Schädelraum nicht. Diesem hohen Druck von oben steht nach Ausführung des Suboccipitalstiches kein gleichwertiger Druck von unten mehr entgegen. Schloffer hatte einen Todesfall, der durch diesen Mechanismus gedeutet werden kann, auch Eden beobachtete während der Operation in 3 Fällen schnarchende Atmung, Krampfanfälle und Pulsbeschleunigung, die er mit einem Einpressen der Medulla ins Foramen magnum erklärt. Er empfiehlt daher, wie erwähnt, die Punktion vor Eröffnung der Membrana atlantooccipitalis, und hält den Balkenstich oder die Entlastungstrepanation bei Tumoren der hinteren Schädelgrube für geeigneter, während er die Fensterung der Membrana atlantooccipitalis bei Tumoren der vorderen Schädelgrube für angezeigt hält. Ungünstig liegen nach Eden für den Suboccipitalstich auch Fälle von Meningitis serosa, wo die Verschlüsse im Liquorweg höher sitzen, so daß sie bei der Sondierung des 4. Ventrikels nicht erreicht werden können.

Die Schwierigkeit, solche Fälle vor der Operation zu erkennen, läßt es uns geraten erscheinen, (eine Möglichkeit, die schon von Anton und Schmieden berücksichtigt wird), beide Eingriffe, Suboccipitalstich und Balkenstich zu kombinieren. Ersterer würde als der weniger eingreifende vorauszuschicken sein. Falls die Eröffnung des 4. Ventrikels ergibt, daß eine offene Verbindung mit den übrigen Ventrikeln nicht besteht, oder durch die Operation eine Besserung nicht erzielt wird, würde in gleicher, oder einer späteren Sitzung der Balkenstich vorgenommen werden. Nach Anton und Schmieden ist der Suboccipitalstich angezeigt bei Gehirntumoren mit anschließendem Hydrocephalus als Voroperation und Palliativoperation, bei gewissen Formen von Hydrocephalus und Epilepsie, nicht angiospastischen Formen von Migräne, Meningitis serosa chronica occipitalis, chronischtraumatischen Gehirnerscheinungen allgemeiner Natur und endlich bei eitriger Meningitis.

Sowohl der Balkenstich wie der Suboccipitalstich haben sich in der Therapie des Hirndruckes und der Störungen der Liquorzirkulation einen wichtigen Platz erworben. Dank der einfachen Technik und der relativen Ungefährlichkeit beider wird sich der Arzt eher zu ihnen entschließen, als zu größeren Operationen und wird durch sie Besserungen und Heilungen, sowie mittelbare und unmittelbare diagnostische Aufschlüsse erzielen. Durch ihre Lage beherrschen sie, der eine die Druckverhältnisse in der vorderen, der andere die in der hinteren Schädelgrube. Sie sind so imstande sich gegenseitig zu ergänzen, eine Ergänzung, die sich besonders in inoperablen und diagnostisch unklaren Fällen durch Kombination beider als nutzbringend erweist.

Literatur.

Anton, Arch. f. Psych. 1914. — Ders., Erg. d. inn. Med. u. Kinderhlk. **19**, 1920. — Anton und v. Bramann, M.m.W. 1908 Nr. 32 u. 1911 Nr. 45. — Anton und Schmieden, Zbl. f. Chir. 1917, Nr. 10, S. 193. — Dies., Arch. f. Psych. **58**, 1917. — Axhausen, Erg. d. Chir. u. Orthop. **7**, 1913. — v. Bergmann, Krönlein, Küttner in Handb. d. Chir. — Bisgaard und Norvig, Hospitalstidende Jahrg. 63, Nr. 4, 1920. — v. Bramann, Arch. f. klin. Chir. **90**, H. 3. — Brüning, Zbl. f. Chir. 1920, Nr. 43. — Eden, D. Zschr. f. Chir. **147**, S. 145. — v. Hippel, Arch. f. Ophthalm. 1913. — Küttner, Verh. d. deutsch. Ges. f. Chir. 42. Kongr. 1913. — Lériche, Lyon médical 1920. Nr. 1 u. 22. — Payr, Arch. f. klin. Chir. 1911. — Ders., B.kl.W. 1914. — Ders., M.m.W. 1916. — Ders., Med. Klin. 1916. — Quincke, D. Zschr. f. Neurol. 1897. — Reinecke, zit. n. Anton. — Schloffer, Med. Klin. 1918, Nr. 51. — Schmieden und Scheele, Med. Klin. 1921, Nr. 14. — Stieda, Arch. f. klin. Chir. **105**, 1914. — Tilmann, M.m.W. 1912, Nr. 49. — Westenhöfer und Mühsam, D.m.W. 1916.

(Aus der Medizin. Univ.-Klinik in Kiel. [Direktor: Prof. Dr. A. Schittenhelm].)

Zur Frage der Chinidintherapie bei Fällen mit Vorhofflimmern.

Von
Prof. **Walter Frey.**

In der Regel begegnet die Erkennung von Vorhofflimmern in der Praxis keinen größeren Schwierigkeiten. Als charakteristisch ist die total unregelmäßige Herzaktion und damit auch der total arhythmische Puls anzusehen. Die Pulsfrequenz kann niedrig oder hoch sein, je nachdem die Herzaktion mit zahlreichen sog. frustranen Kontraktionen einhergeht. Oft resultiert das Bild des Delirium cordis. Nur selten können gehäuft auftretende Extrasystolen das Pulsbild derart stören, daß man fälschlicherweise einen wahren Pulsus irregularis perpetuus, Vorhofflimmern, diagnostiziert. Und andererseits sind die Fälle auch nicht häufig, bei denen die Irregularität der Ventrikelschläge nur gering ist und übersehen wird; fast immer führt eine aufmerksame Kontrolle des Rhythmus zu der Erkennung der total unregelmäßigen Herztätigkeit.

Der Tierversuch zeigt, daß das Vorhofflimmern die gesamte Blutzirkulation schädigt. Das Flimmern verhindert jede rhythmische präsystolische Aktion der Vorhöfe, und dadurch leidet die Ausschöpfung der venösen Blutmassen, die Füllung der Ventrikel; und vor allem hat die extrakardiale Innervation ihren regulierenden Einfluß auf das Herz verloren, es fehlt der notwendige Kontakt zwischen der Leistung des Herzens und dem Grad der an das Herz in einem bestimmten Moment gestellten Anforderungen. Nur sehr ungenügend reagiert das total irregulär schlagende Herz auf körperliche Anstrengungen, psychische Erregung mit Erhöhung seiner Schlagzahl; seine Frequenz hängt zur Hauptsache ab von dem Grad der Blockierung der viel zu zahlreichen aurikulären Reize an der Vorhofkammergrenze, und dieser wieder ist weitgehend abhängig von dem anatomischen Zustand des Überleitungsbündels. Wohl erscheinen viele Leute trotz irregulärer Herztätigkeit als arbeitsfähig, empfinden auch das Krankhafte ihrer Herztätigkeit kaum. Durch die Arhythmie werden aber die Reservekräfte des Herzmuskels notwendigerweise zu früh und unzweckmäßig stark in Anspruch genommen, das Herz braucht sich rascher auf als ein anderes.

Bis vor kurzem beschränkte sich die Behandlung der totalen Herzirregularität auf die Verabreichung tonisierender Herzmittel, vor allem Digitalis. Mit der Herabsetzung der Ventrikelfrequenz wird der Puls auch tatsächlich in der Regel regelmäßiger, das Vorhofflimmern kann dadurch aber niemals beseitigt werden. Läßt die Digitaliswirkung nach, so nimmt das Reizleitungsvermögen des atrioventrikulären Bündels zu, die irreguläre Ventrikelfrequenz geht wieder in die Höhe. Kampfer, Koffein haben überhaupt keine ersichtliche Wirkung auf eine bestehende Totalirregularität. Demgegenüber kann man durch Verabreichung von Chininpräparaten, vor allem Chinidin, der Arhythmie wirksam begegnen. In etwa 50 Proz. der Fälle gelingt es, den Herzschlag völlig regelmäßig zu machen und die Vorhöfe zu rhythmischem Schlagen zu bringen.

Die Wirkung des Chinidins beruht nach den Untersuchungen der Physiologie (F. B. Hofmann) auf der Herabsetzung der Erregbarkeit und einer Verminderung der Kontraktionsstärke der Vorhofmuskulatur. Am normal schlagenden menschlichen Herzen bleibt Chinidin ohne jeden sicheren Einfluß; die Herzkraft läßt bei den verabreichten Dosen nicht nachweislich nach, die Reizbildung, d. h. die Schlagfrequenz des Herzens, ändert sich auch nicht. Erst das geschädigte Herz reagiert auf Chinidin. Extrasystolische Kontraktionen können zuweilen sehr gut beeinflußt werden. Und auch der lähmende Einfluß des Chinidins auf die Kontraktionsenergie des Muskels macht sich zuweilen fühlbar (vgl. Deutsches Arch. f. klin. Med. 1921).

Bei der praktischen Anwendung der Behandlungsmethode muß man sich über diese, zuerst experimentell festgelegte Wirkungsweise des Chinidins im klaren sein. Eine Herabsetzung der Erregbarkeit erscheint sehr erwünscht, eine nennenswerte Lähmung der Kontraktionskraft des Muskels muß aber vermieden werden.

Nach den an der Klinik gemachten Erfahrungen möchte ich mich zu der Therapie im einzelnen kurz folgendermaßen äußern:

1. Schwer insuffiziente Herzen sollen nicht mit Chinidin behandelt werden

Durch Digitalis und andere Maßnahmen sucht man erst die Herzkraft zu heben, der ganze Zustand darf keinen ausgesprochen bedrohlichen Charakter mehr haben, erst dann kann man mit der Chinidintherapie beginnen. Ein Unterschied zwischen primären Klappenfehlern und primären Herzmuskelaffektionen besteht nicht in dem Maße, daß man die eine Gruppe von der Behandlung ganz ausschließen sollte. Immerhin sind die Aussichten der Behandlung bei wesentlich intakter Muskulatur offenbar



bessere als bei geschädigtem Herzmuskel. Das Flimmern dürfte bei den ersteren hauptsächlich infolge der starken Überdehnung der Vorhöfe zustande kommen; bei der letzteren fehlt oft jede nachweisbare Erweiterung der Vorhofgrenzen im Röntgenbild, die Struktur des Herzmuskels ist aber derart verändert, daß ein normales rhythmisches Schlagen nicht mehr möglich erscheint. Fälle von Hypertonie, die Schrumpfnierenkranken mit der oft gewaltigen Herzhypertrophie, im Stadium fortgeschrittener Sklerose kleiner Arterien, sind wenig dankbar. Werden solche Leute durch ihre Arhythmie gar nicht belästigt, wie es nicht selten beobachtet wird, schlägt das Herz unregelmäßig, aber ruhig, so würde ich von einer Chinidintherapie zunächst überhaupt absehen. Oft kommen solche Kranke unter dem Einfluß des Chinidins nicht über eine Vorhofstachysystolie hinaus; das Flimmern verschwindet zwar, die Vorhöfe schlagen aber immer noch mit einer Frequenz von 2—300. Bei solchen Frequenzen pflegen die Ventrikel schon jeden zweiten Reiz mit einer Kontraktion zu beantworten; die Ventrikelfrequenz steigt also unerwünscht an. Die Kranken können sich über Schwindelgefühl beklagen, Wallungen, eine gewisse allgemeine Hinfälligkeit, so daß man es bedauert, die Chinidintherapie überhaupt angefangen zu haben.

2. **Bei Auftreten von Schwindel, ohnmachtsähnlichen Zuständen, auch bei stärkerem subjektivem Unbehagen (Brechen, Kopfschmerzen, Tachykardie über 140 Schläge) muß eine angefangene Therapie abgebrochen werden.**

Diese Forderung ergibt sich aus der Tatsache, daß es Fälle gibt, die dem Chinidin gegenüber auffallend empfindlich scheinen. In zwei Fällen, die ich früher publizierte, kam es trotz richtiger Dosierung des Mittels zu schweren Zuständen mit Atemstillstand und höchst bedrohlichem Nachlassen der Herzkraft. Forcierte Kuren sind unangebracht, lieber wiederholt man die Behandlung nach einiger Zeit.

3. **Die beste Garantie für die Wirksamkeit der Chinidintherapie liegt in der Frühbehandlung der totalen Pulsirregularität.**

Von 9 Fällen, bei denen die Unregelmäßigkeit weniger als einen Monat bestanden hatte, konnten 5 (55 Proz.) zu normaler Schlagfolge gebracht werden. Bei 15 Fällen bestand die Arhythmie weniger als ein Jahr; bei 8 (53 Proz.) trat normale Schlagfolge ein. Weit weniger günstig war der Erfolg bei Fällen, bei denen das Flimmern mehr als ein Jahr vorhanden gewesen war; von 19 Fällen kehrte nur bei 5 (26 Proz.) normale Schlagfolge zurück. Über 7 Fälle waren keine zuverlässigen anamnestischen Angaben erhältlich.

Gelingt es, den Arzt nicht nur von der Wichtigkeit der Unregelmäßigkeit für die Funktion des Herzens zu überzeugen, sondern ihm bei Frühfällen die gute Wirksamkeit des Chinidins vor Augen zu führen, so werden die Resultate auch zweifellos günstiger sein als jetzt. Die totale Irregularität darf nicht mehr als fatales Ereignis angesehen werden, wogegen es kein Mittel gibt. Der Arzt hat nicht nur eine drohende oder bestehende Herzinsuffizienz zu beseitigen, darf sein Augenmerk nicht nur der Kontraktionskraft des Herzens zuwenden, sondern muß auch die Bedeutung einer Arhythmie als solcher beachten. Fast bei jedem Fall von totaler Herzunregelmäßigkeit zeigt sich die Störung zuerst anfallsweise, infolge körperlicher oder nervöser Überlastung, und erst allmählich nistet sich der abnorme Kontraktionszustand im Bereich der Vorhöfe immer mehr ein. Dieser Zeitpunkt kann durch eine zweckmäßige Chinidintherapie merklich herausgeschoben werden. Die Kliniken sind zum Studium dieser Fragen ungeeignet, weit mehr der praktische Arzt, der die Vorboten des Pulsus irregularis perpetuus als vorübergehendes Vorhofflimmern wohl häufiger als bekannt ist zu sehen bekommen dürfte.

4. **Für den Erfolg ist die richtige Dosierung des Mittels von ausschlaggebender Bedeutung.**

Wenn auch die verschiedenen Autoren in dieser Frage nicht völlig einig gehen, so glaube ich, nach den gemachten Erfahrungen meinen eigenen Standpunkt einigermaßen präzisieren zu können.

Ich möchte zwischen kleinen Dosen (3 mal 0,2 g Chinidin täglich), mittleren Dosen (5 mal 0,2 g Chinidin täglich) und großen Dosen (3 mal 0,4 g) unterscheiden.

Ich lehne den sogenannten Überfall mit übergroßen oder großen Dosen mit Rücksicht auf die Möglichkeit einer Indiosynkrasie dem Mittel gegenüber ab. Die Strophantintherapie war eine Zeitlang in Mißkredit gekommen, weil zu große Dosen verabreicht wurden und akute Todesfälle aufgetreten waren. Man darf diesen Fehler bei der Chinidintherapie nicht wiederholen In jedem Falle beginnt man am besten mit der Gabe von 3 mal 0,2, steigt am nächsten Tage auf 4 mal 0,2, am dritten auf 5 mal 0,2, am vierten auf 3 mal 0,4 und hält sich auf dieser Höhe, wenn keine Nebenerscheinungen unangenehmer Art auftreten,

während weiteren 3—6 Tagen. Das Präparat soll in Oblaten und zugleich mit dem Essen gegeben werden.

Eine Kombination des Chinidins mit anderen Mitteln halte ich im allgemeinen für unzweckmäßig. Wenn von Bergmann die Gabe von Kalium chloratum oder eine Kartoffelkur zur Anreicherung des Körpers an Kali empfiehlt, so stehen dem theoretische wie praktische Bedenken entgegen. Es ist bis jetzt nicht gelungen, den Nachweis zu leisten, daß sich das Herz durch vermehrte Zufuhr von Kalisalzen an Kalium anreichern läßt. Die reichliche Zufuhr von Kartoffeln hat den Nachteil, daß der Darm mit Kohlenhydraten überlastet, zu Meteorismus neigen wird, was bei bestehenden oder drohenden Dekompensationszuständen nicht angenehm ist. Entschieden möchte ich mich gegen die gleichzeitige Verabreichung von Chinidin und Digitalis aussprechen. Ich gehe darin mit Benjamin und v. Kapff völlig einig. Ein Präparat schwächt die Wirkung des anderen, die Beurteilung der Situation wird dadurch erschwert. Die starke Wirkung der Digitaliskörper gegenüber dem Vagus kann das Wiederaufleben des Sinusknotens und damit das Einsetzen der normalen Schlagfolge unter Umständen hindern. Schließlich ist die Summation beider Präparate deshalb unangenehm, weil beide den Appetit verschlechtern, die Magen- und Darmsekretion schädigen. In einer meiner Arbeiten hatte ich der gleichzeitigen Anwendung von Strychnin neben Chinidin Erwähnung getan. Diese Art des Vorgehens hätte den Vorteil, daß das Herz von dem Strychnin unberührt bleibt und nur die zerebralen Zentren, darunter Atmungs- und Vasomotorenzentrum, eine Stimulation erfahren. Ausgedehntere Erfahrungen werden über die Brauchbarkeit des Verfahrens ein Urteil zulassen.

Man wird sich vorläufig an die Einverleibung des Chinidins per os zu halten haben. Die Injektion löslicher Chinidinsalze intravenös halte ich für gefährlich. Vielleicht erweist sich die subkutane resp. intramuskuläre Anwendung als brauchbar. Es wäre das im Hinblick auf die während der Chinidintherapie nicht selten auftretenden Magendarmstörungen von Nutzen.

Originalabhandlungen.

(Aus dem Kreiskrankenhaus Oschersleben (Bode): [Leitender Arzt: Dr. Esau.])

Erfahrungen mit einer kombinierten Milch-Sanarthritbehandlung chronischer Arthritiden.

Von

Dr. F. Heissen.

Ohne die noch problematischen theoretischen Fragen der Proteinkörper- und Sanarthritwirkung näher zu erörtern, möchten wir hier ganz kurz über unsere Erfahrungen mit unserer kombinierten Milch- und Sanarthritbehandlung bei chronischen Arthritiden berichten, zumal über die von uns angewandte Methodik bisher keine Mitteilungen vorliegen. Die Ergebnisse dieser Behandlungsart sind durchweg so überraschend gute, daß wie sie der Nachprüfung an einem größeren Material dringend empfehlen möchten.

Es handelte sich ausschließlich um veraltete Arthritiden, die größtenteils subakut oder schleichend entstanden waren und bei denen meistens schon alle möglichen therapeutischen Maßnahmen (Heißluft, Fango usw.) unternommen waren, ohne daß ein nachhaltiger und bemerkenswerter Erfolg eingetreten wäre. Als ultima ratio wurde von uns bei den ersten Patienten anfangs eine isolierte Sanarthritkur eingeleitet, teilweise mit gutem Resultate, teilweise aber ohne besonderen Erfolg. Diese letzten, dem Sanarthrit gegenüber sich refraktär verhaltenden Fälle wurden darauf der von der Bierschen Klinik empfohlenen Kaseosan- resp. Milchkur in Form der parenteralen Zufuhr unterzogen. Es zeigte sich aber, daß sie auch dieser Behandlung nicht zugänglich waren, doch traten meistens recht deutliche Fieber und Allgemeinreaktionen auf. Um nun die Behandlung etwas zu forcieren und um die allgemeine Stimulierung des Organismus nach der parenteralen Proteinkörperzufuhr für die zweifellos spezifische Wirkung des Sanarthrits auszunutzen, injizierten wir auf der Höhe der Fieberreaktion, also an demselben Tage, noch 1 ccm Sanarthrit intravenös. Und wir müssen sagen, daß die Ergebnisse bei dieser Behandlungsmethode durchweg sehr gute waren. Unangenehme Zwischenfälle haben wir bisher trotz des etwas rigoros erscheinenden Verfahrens nicht erlebt. Wir behandeln unsere chronischen Gelenkerkrankungen — und zwar alle Formen mit Ausnahme der Tuberkulose — jetzt von vornherein unterschiedslos mit dieser kombinierten Milch-Sanarthritkur, und haben es öfter erlebt, daß Patienten sich nach einem Behandlungstage beschwerdefrei und ar-



beitsfähig fühlten, die lange Zeit jeder Behandlung, auch einer isolierten Sanarthrit- resp. Milchkur getrotzt hatten. Entgegen der Auffassung von Munck[1]), daß kein prinzipieller Unterschied zwischen Sanarthrit- und Proteinkörperwirkung bestehe, möchten wir glauben, daß dem Sanarthrit eine doch spezifische Wirkung zukommt. Wir haben meist ausgesprochene Herdreaktionen durch Sanarthrit erzielt, besonders wenn gleichsam der Boden durch die voraufgegangene Milchinjektion im Sinne der allgemeinen Leistungssteigerung geebnet war, während Milch allein eine ausgesprochene Herdreaktion meist vermissen ließ. Auch gaben die Patienten, selbst wenn keine besondere Besserung nach einer isolierten Sanarthritinjektion eintrat, doch regelmäßig an, daß in den erkrankten Gelenken „etwas los gewesen sei, daß es darin gezuckt oder gekniffen habe", ohne daß objektiv immer eine Herdreaktion nachweisbar gewesen wäre.

Wir gehen jetzt in der Weise vor, daß wir zunächst morgens 10 ccm im Wasserbad gekochte Kuhmilch intraglutäal oder in den Quadrizeps injizieren.

Auf der Höhe der darauf fast regelmäßig erfolgenden Fieberreaktion (in praxi meist 3 Stunden später nach der Injektion) wird dann 1 ccm Sanarthrit intravenös eingespritzt. Meist steigt dann die Temperatur noch um $^3/_4$—1 Grad. Auf der Höhe der Reaktion, die meist gegen Abend eintritt, stellt sich fast immer ein starkes Hitzgefühl verbunden mit lebhaften Sensationen in den erkrankten Gelenken ein, Reaktionen, die aber keineswegs als unangenehm empfunden werden. Vor Einleitung der Kur wurden die Patienten auf die zu erwartenden Erscheinungen aufmerksam gemacht, die als gutes Zeichen der beginnenden Heilung anzusehen seien. Je stärker die Reaktionen waren, desto besser und nachhaltiger waren auch die therapeutischen Effekte. Wir befinden uns hier im Gegensatz zu Heilner, der besonderen Wert auf Vermeidung von Fieberreaktionen legt. Gerade dieses Heilfieber im Sinne Biers schien uns ein wichtiger Faktor für das Haften und die Entfaltung der Wirkung des Sanarthrits zu sein. Unter Schweißausbruch und spezifischer subjektiver Erleichterung erfolgte regelmäßig in den Morgenstunden des Tages nach der Injektion ein Temperaturabfall auf normale Höhe. Dabei ließen besonders die kleinen Gelenke schon eine den Patienten selbst häufig geradezu verblüffende Besserung (gute Beweglichkeit, Nachlassen der Schmerzen) erkennen. Gewöhnlich reichten 3 in Pausen von 3—4 Tagen verabreichte kombinierte Injektionen aus, um die Patienten beschwerdefrei zu machen.

Wir möchten nun ganz kurz einige Fälle aufführen und vor allen den ersten, der sich besonders gegenüber der isolierten Sanarthrit- und isolierten Milchinjektion refraktär verhielt, etwas ausführlicher schildern.

Fr. Les. Aufnahme 31. XII. 20. 1916 im Felde zum ersten Male Schwellung beider Knie mit reißenden Schmerzen. Einige Zeit darauf schwoll nach einem Sturz in den Schützengraben das rechte Fußgelenk an. Deshalb ins Lazarett und seitdem wegen der Gelenkbeschwerden damals nicht mehr k. v 1917 ohne bekannte Ursache und ohne Fieber Schmerzen in allen Finger gelenken; gleichzeitig Zunahme der Fuß- und Kniegelenksbeschwerden. Seitdem eigentlich nie frei von Gelenkschmerzen. Jetzt seit 2 Monaten arbeitsunfähig und in ärztlicher Behandlung. Bisher Fangopackungen und Schwitzkuren ohne jeden Erfolg.

Befund: 47jähriger kräftiger Mann, etwas blaß. Intern und neurolog. kein Befund. Periphere Arterien etwas rigide. Blutdruck 140 mg Hg. Temp. 36,3. Spindelförmige Auftreibung der mittleren Fingergelenke.

Gelenkspalten druckempfindlich. Die Hände können aktiv nicht zur Faust geschlossen werden. Bei passiver forcierter Flexion der Finger zum Handschluß heftige Schmerzen. Lks. Handgelenk leicht geschwollen und druckempfindlich. Linkes und rechtes Fußgelenk sehr empfindlich bei Bewegungen keine besondere Schwellung; diese tritt nur nach längerem Gehen auf. Pat. geht an 2 Stöcken unter völliger Schonung der Fußgelenke. Ausgesprochene Plattfüße beiderseits.

Verlauf. Am 3. I. 31 u. 7. I. 21 je eine intravenöse Sanarthritinjektion. Keine Fieber und allgemeine Reaktion. Nur beide Male leichtes Kriebbeln in den Fingern. Angeblich Verminderung der Schmerzen in den Fußgelenken, doch objektiv keine Besserung (Beweglichkeit) nachweisbar.

17. I. 21. Morgens 9 Uhr 10 ccm Milch, nach 3 Stunden Temperaturanstieg auf 38,5 und leichter Schweiß. Keine Herdreaktion. Um 12 Uhr intravenös Sanarthrit.

Um 2 Uhr nachm. Temp. 39,1, gegen 6 Uhr 40 Grad. (Es wurde halbstündlich gemessen und nur die hohen Temperaturen verzeichnet.) Sehr lebhafte Sensationen in den erkrankten Gelenken, starker Schweiß. Am nächsten Morgen Temp. normal. Kein Anstieg mehr.

Finger- und Handgelenke können schmerzlos und uneingeschränkt bewegt werden. Fußgelenke noch druckempfindlich und schmerzhaft bei Bewegungen, doch auch hier einwandsfreie Besserung.

31. I. Isolierte Milchinjektion. Temperaturanstieg auf 38,2. Keine Beeinflussung der Beschwerden.

22. I. Milch + Sanarthrit unter gleichzeitiger Anwendung der Bierschen Stauung und 5 g Aspirin. Höchsttemperatur 39,1. Dabei

---

[1]) D.m.W. 1921. 5.



Schwellung und Rötung der Fußgelenke, die sich heiß anfühlen. Am nächsten Tage Temp. normal, wesentliche Besserung der Beweglichkeit der Füße, nur noch geringe Druckschmerzhaftigkeit. Inzwischen weiter Stauung, Aspirin und täglich Heißluftbehandlung der Fußgelenke. Doch keine besondere weitere Besserung.

28. I. 21. Erneut Milch + Sanarthrit unter Stauung, Aspirin und periodische Heißlufteinwirkung auf die Fußgelenke. Die Temp. steigt unter starker Schwellung, Rötung, lokaler Hitze und zunehmender Schmerzhaftigkeit der Fußgelenke auf 39 Grad. Am nächsten Tag Füße frei beweglich. Steht 2 Tage später auf. Die noch bestehenden Gehstörungen sind lediglich auf die sehr stark ausgebildeten Plattfüße zurückzuführen.

11. III. Entlassung. Gelenke intakt. Bisher beschwerdefrei.

Wenn auch in diesem Falle der gleichzeitigen Stauung, Heißluft- und Aspirinwirkung ein unverkennbarer Einfluß zuzuschreiben ist, so stehen wir doch nicht an, dem Sanarthrit den Hauptanteil an dem Erfolg einzuräumen. Das Sanarthrit bietet m. E. den Angelpunkt in der Behandlung der chronischen Arthritiden, der Milch, Stauung, Heißluft usw. kommt nur die Bedeutung der Adjuvantia zu, die allerdings unerläßliche Faktoren sein können. Aber das Sanarthrit ist wahrscheinlich allein das spezifische Agens dabei, doch gibt ihm häufig im besondern die vorherige allgemeine Proteinkörperwirkung erst die Möglichkeit zur Entfaltung seiner spezifischen Wirkung, wie folgender Fall zeigt, in dem auf die Stauung, die Heißluft und Aspirinbehandlung ganz verzichtet wurde.

A. K. Aufnahme 24. I. 51. 1916 in Rußland im Anschluß an mehrtägigen Aufenthalt im Schützengraben mit bis an die Knie reichendem Wasserstand reißende Schmerzen in beiden Knien und in den Fußgelenken. Deshalb ins Lazarett. Kein Fieber. Nach Aspirin und Heißluft damals vorübergehend Besserung, doch nie ganz beschwerdefrei. Besonders bei Witterungswechsel Zunahme der Beschwerden. Jetzt Ziehen und Reißen in allen Gelenken, besonders Knie- und Fußgelenke.

Befund. 45 Jahre alt, kräftig. Lungenemphysem. Sklerose der peripheren Arterien. Sonst intern kein Befund. Neurologisch o. B. Muskeln frei von Druckschmerz. Temp. 36,6. Geht an Hand eines Stockes mit steif gehaltenen Beinen. Knie- und Fußgelenke leicht geschwollen; Gelenkspalten stark druckempfindlich. Krepitation. Aktive Beweglichkeit erheblich eingeschränkt, bei passiver Schmerzen. R. Schultergelenk in der Beweglichkeit behindert und schmerzhaft bei ausgiebigeren passiven Bewegungen. Mittlere Fingergelenke aufgetrieben. Faustschluß aktiv unmöglich. Krepitation und Schmerzhaftigkeit bei Bewegungen der Handgelenke, besonders rechts.

28. I. 21. Milch und Sanarthrit im Abstand von 3 Stunden. Fieberreaktion nach Milch bis 38,2, nach Sanarthrit kein weiterer Anstieg Starker Schweiß. Lebhafte Sensationen in den Gelenken. Fußgelenke etwas mehr geschwollen, stark druckempfindlich. Keine besondere Rötung. Am nächsten Tag Temp. normal. Hand- und Fingergelenke gut beweglich; hat sich seit Jahren nicht so wohl gefühlt; Appetit besser (offenbar Proteinkörperwirkung).

28. I. 21. Erneut Milch + Sanarthrit. Fieberreaktion bis 38,1. Subj. Herdreaktion. Unter Schweiß Temperaturabfall auf 36,9 am nächsten Morgen. Kann Füße und Knie gut bewegen. Wünscht Entlassung, fühlt sich arbeitsfähig.

1. II. 21. Nochmals Milch + Sanarthrit in bekannter Weise. Unter leichtem Frost Temperaturanstieg auf 40 Grad. Während des Fiebers vermehrte Druckempfindlichkeit der Fußgelenke, mäßige Schwellung, andere Gelenke obj. frei, doch lebhafte Sensationen. Am nächsten Morgen Temp. normal. Obj. noch Krepitation der Schulter und Knie, sonst kein besonderer Befund. Gute aktive und passive Beweglichkeit.

5. II. Entlassung. Bisher ohne Beschwerden.

Die Krankengeschichten unserer übrigen (11) Fälle einzeln zu erörtern, würde zu weit führen; es wäre zudem im wesentlichen nur eine Wiederholung des zuletzt beschriebenen Verlaufes. Wir betonen nochmals ausdrücklich, daß wir wiederholt bei denselben Patienten erfolglose isolierte Milch- und Sanarthritinjektionen machten und daß erst die Kombination beider Mittel in den beschriebenen eintägigen Applikationen zum Ziele führten. Wenn Munck[2]) bei den genuin entstandenen chronischen Gelenkerkrankungen durch isolierte Sanarthrit- und Proteinkörpereinverleibung keine günstigen Resultate erzielte, so fanden wir seine Erfahrungen bestätigt, soweit wir in derselben Weise vorgingen. Erst die glückliche Vereinigung des allgemein mobilisierenden und spezifisch wirkenden Faktors brachte uns die guten Erfolge. Der zuerst geschilderte Fall war entschieden der hartnäckigste. Nur bei einer 57jährigen Frau mit einer seit 2 Jahren bestehenden chronischen Arthritis, die schleichend entstanden war und sich auf sämtliche Gelenke der Extremitäten erstreckte, mußten wir die Heißluftbehandlung und als Antineuralgikum Atophan anwenden, weil die Fußgelenke sich ziemlich refraktär verhielten. Die Beweglichkeit der oberen Extremitäten war schon nach den ersten Milch-Sanarthritinjektionen so weit wiederhergestellt, daß sie sich allein frisieren konnte, wozu sie seit einem Jahr nicht imstande gewesen war. Erst 3 weitere kombinierte Injektionen beseitigte unter gleichzeitiger Heißluft- und Atophanbehandlung auch Störungen der unteren Extremitäten.

Die von Edelmann[3]) für den akuten

[2]) D.m.W. 1921. 5.
[3]) M.m.W. 1917. 31.



Gelenkrheumatismus vorgeschlagene „Abortivbehandlung" mittels Milchinjektionen und gleichzeitiger Verabfolgung großer Salizylgaben hat sich auch uns (ohne Kenntnis dieser Arbeit) auf das beste bewährt. Auch wir halten sie für ein Mittel, den gefürchteten Herzkomplikationen vorzubeugen. Es handelt sich nur darum, daß die Behandlung recht frühzeitig eingeleitet wird, weshalb sie vom praktischen Arzt vor allem angewandt werden sollte, der die Kranken ja meist im Initialstadium sieht. Mancher Herzfehler könnte so vielleicht vermieden werden. Bei den frühzeitig uns überwiesenen Fällen fiel schon am 2.—3. Tage nach der Injektion von 10 ccm Milch unter gleichzeitiger Aspirindarreichung von 5 g p. d. das Fieber endgültig ab. Eine Endokarditis wurde nie beobachtet. Dagegen ist uns bei verschleppten Fällen und solchen mit ausgebildeter Endokarditis keine so günstige Wirkung aufgefallen, vor allem was die Beeinflussung der Herzkomplikationen angeht. Die gesteigerte Exsudation in den befallenen Gelenken (vermehrte Schwellung und Druckempfindlichkeit) als Ausdruck der nach der parenteralen Milchzufuhr eintretenden allgemein erhöhten Vitalität gewährleistet offenbar ein besseres Haften der spezifischen Salizylate, ebenso wie die gleichzeitige Proteinkörperwirkung dem Sanarthrit bei den chronischen Erkrankungen bessere Angriffspunkte bietet.

(Aus der Universitäts-Frauenklinik in Gießen. [Direktor: Prof. Dr. Rud. Th. v. Jaschke.])

Die bisherigen Erfahrungen mit der Proteinkörpertherapie in Geburtshilfe und Gynäkologie.

Von

Rud. Th. v. Jaschke.

Die Grundlagen der Proteinkörpertherapie liegen fast 10 Jahre zurück. Ihre Anfänge sind in den Arbeiten von Schittenhelm und Weichardt zu suchen. Ihre praktische Verwertung in größerem Maßstabe ist freilich erst in den letzten Jahren erfolgt; vollends in die Geburtshilfe und Gynäkologie hat sie spät Eingang gefunden und zwar zunächst in Form der Milchtherapie, die aber im ganzen wenig Anklang gefunden hat. Auch wir selbst verhielten uns zunächst ablehnend, bis uns die guten Erfolge Lindigs mit löslichem Kasein (Kaseosan der Firma Heyden) veranlaßten, die Proteinkörpertherapie in dieser neuen, einwandfrei erscheinenden Form nicht allein praktisch zu versuchen, sondern auch dem Mechanismus ihrer Wirkungen nachzugehen. Auffallende Erfolge bei Puerperalfieber, Parametritiden und ganz besonders bei Peritoneal- und Genitaltuberkulosen, denen natürlich auch Mißerfolge gegenüberstanden, ließen den Wunsch nach klarem Verständnis des kausalen Zusammenhanges, vor allem in Hinsicht auf exaktere Dosierungsmöglichkeiten nicht zur Ruhe kommen. Lindig nahm an, daß es sich bei der Heilwirkung des Kaseosans um eine Protoplasmaaktivierung im Sinne von Weichardt handle, d. h. um eine Veränderung des lebenden Organismus im Sinne einer Leistungssteigerung der verschiedensten Organsysteme. Daß die parenterale Zufuhr von Eiweiß- und Eiweißspaltprodukten in dieser Richtung aber nur wirkt, wenn die Dosis richtig gewählt ist — anderenfalls sogar im Gegenteil eine „proteinogene Kachexie" ausgelöst werden kann — hat Weichardt bereits früher betont, neuerlich wieder 1918[1]). Derartige Erfahrungen des Tierversuches rückten für uns die Dosierungsfrage immer mehr in den Vordergrund des Interesses. Ihre Lösung schien freilich an ein tieferes Verständnis des Mechanismus dieser sog. Protoplasmaaktivierung gebunden. Ich habe deshalb meinen Assistenten Rud. Salomon bereits vor einem Jahre veranlaßt, diese Frage systematisch zu bearbeiten. Denn bisher war ja nur das Eine sicher, daß eine Aufspaltung des parenteral einverleibten Eiweißes stattfinden muß. Die Art der Aufspaltung ist aber noch unbekannt. Wir wissen nur aus Untersuchungen von Schittenhelm und Weichardt, daß von den Eiweißspaltprodukten ein Teil unwirksam, ein anderer wenig wirksam, wieder ein anderer wirksam ist. Einige dieser Spaltprodukte wirken nur in engen Grenzen anregend, darüber hinaus lähmend. Alles das waren Feststellungen, die uns der Milchtherapie gegenüber zurückhaltend sein ließen; beim Kaseosan schien von vornherein die Aussicht auf eine Lösung dieser Frage besser, da wir nicht mit einem verunreinigten Eiweißgemisch, sondern mit einem einzigen wohldifferenzierten Eiweißkörper arbeiten konnten.

Schon unsere ersten praktisch-klinischen Erfahrungen ergaben, daß es sich nicht um eine Wirkung durch gesteigerte Phagozytose handeln kann, denn der Erfolg trat ganz unabhängig von der Leukozytenzahl, ja auch bei Hypoleukozytose ein. In den meisten Fällen freilich konnten wir einen Leukozytenanstieg um 5—12000 beobachten, der 6—8 Stunden nach der Injektion

[1]) Vgl. M.m.W. 1918, Nr. 22.



seinen Höhepunkt erreichte. Die Hyperleukozytose war in unseren Fällen immer mit Temperaturanstieg verbunden, dagegen nicht jeder Temperaturanstieg mit Hyperleukozytose. Es gelang jedenfalls nicht, eindeutige Veränderungen im Blutbild festzustellen[2]).

Interessantere Aufschlüsse ergaben die systematischen Untersuchungen von Salomon[3]). Diesem gelang der Nachweis, daß durch Kaseosaninjektionen spezifische Antikörper gebildet werden, womit in das Wesen der Protoplasmaaktivierung neue Einblicke sich eröffneten. Dieser Nachweis gelang sowohl mit Hilfe der Präzipitation wie mit der für den speziellen Zweck von Salomon passend modifizierten Komplementbindungsreaktion[4]). Behne hat ähnliche Untersuchungen angestellt und Salomons Ergebnisse bestätigen können.

Bei diesen Untersuchungen stellte sich nun heraus, daß in den meisten Fällen der Antikörpertiter nicht nur mit der Zahl der Injektionen anstieg, sondern auch noch andere Einflüsse im klinischen Verlaufe des Krankheitsprozesses dafür von Bedeutung zu sein scheinen. Damit eröffnete sich gleichzeitig die Aussicht, in der Dosierungsfrage vorwärts zu kommen. Während man bisher nur wußte, daß Temperaturreaktion, Änderungen des Blutbildes und verschiedene andere klinische Erscheinungen mit den Heilungsvorgängen nicht in Parellele zu setzen waren, gelang es nun den weiteren Bemühungen von Salomon, gemeinsam mit Voehl eine serologische Meßmethode zu finden, die uns heute erlaubt, das Kaseosan individuell zu dosieren und Schädigungen der Patientin (wie die Gefahr des anaphylaktischen Schocks) mit Sicherheit zu vermeiden[5]).

Es ließ sich nun zeigen, daß — wie das schon Behne gefunden hatte — bereits im Normalserum der Patientinnen vielfach Kaseinantikörper in geringer Menge vorhanden sind; ferner machten wir die Erfahrung, daß ein hoher Gehalt an Kaseinantikörpern im Blute der noch nicht behandelten Patientin nach der ersten Injektion eine starke Allgemeinreaktion vorhersagen ließ, woraus wir die Vorschrift ableiten, bei derartigen Frauen die erste Injektion nicht intravenös, sondern intramuskulär zu geben und die Dosis je nach Höhe des Antikörpertiters 0,1—0,5, also jedenfalls geringer als sonst zu wählen. Fällt trotzdem die Reaktion verhältnismäßig stark aus, so soll bei der nächsten Injektion nach einem Intervall von 3—5 Tagen nochmals die gleiche geringe Menge gegeben werden. Ist dagegen der Gehalt an Kaseinantikörpern im Normalserum einer Patientin gering, dann kann man getrost gleich als erste Dosis 0,5 geben und nach 2tägigem Intervall nochmals 1 ccm intravenös verabfolgen. Vor weiteren Injektionen muß wieder der Antikörpertiter festgestellt werden. Steigt er langsam an, so kann man weitere Injektionen intravenös geben, steigt der Antikörpertiter dagegen rasch an, so müssen die folgenden Injektionen wieder intramuskulär und in kleinen Dosen gegeben werden.

Es ergab sich aber noch eine andere wichtige Erfahrung: In Fällen mit primär geringem Antikörpergehalt erwies sich das Kaseosan als viel wirksamer als in Fällen mit schon im Normalserum hohem Gehalt an Kaseinantikörpern. Zweifellos erklären sich daraus manche Mißerfolge gerade bei Puerperalfieber, wenngleich dafür noch andere Momente in Frage kommen.

Wir dürfen also heute, zunächst für Kaseosan gültig, feststellen: die Erhöhung des Antikörpertiters im Blute einer mit Kaseosan behandelten Patientin darf als positiver Ausdruck der Leistungssteigerung der Zellen (Protoplasmaaktivierung) angesehen werden. Tempo und absolute Höhe des Antikörperanstiegs gestatten nicht nur eine ungefährliche Dosierung, sondern ebenso Schlüsse auf die Prognose der Erkrankung, bzw. die Eignung eines Falles für die Kaseosantherapie.

Schließlich ist aber noch ein anderes Moment in Betracht zu ziehen. Wo es nur darauf ankommt, ganz allgemein eine Leistungssteigerung des Organismus zu erzielen (besonders bei Tuberkulose), da darf von Kaseosan in jedem, nicht von vornherein wegen der Ausdehnung und der Schwere der Veränderungen aussichtslosen Falle ein Erfolg erwartet werden. Anders dagegen bei den akuten Infektionen, wie sie in reinster Ausprägung etwa eine puerperale Septikämie darstellt. Hier ist ein durchgreifender Erfolg nur dann zu

---

[2]) Vgl. darüber die Arbeit meines Assistenten Mack, M.m.W. 1920, Nr. 34.

[3]) M.m.W. 1920, Nr. 52.

[4]) Einzelheiten über die Technik der Reaktion sind in der zitierten Arbeit von Salomon nachzulesen.

[5]) Einzelheiten über die Technik und Auswertung dieser Methode bei Voehl, Arch. f. Gyn. 1921 (im Erscheinen), ferner Salomon und Voehl, Die Dosierungsfrage bei der Proteinkörpertherapie; Zentralbl. f. Gyn. 1921 (im Erscheinen).

erwarten, wenn Leistungssteigerung und Einbruch der Infektionserreger sozusagen zusammenfallen. Man wird also auch in primär schweren Fällen einen Erfolg erwarten dürfen, wenn man sofort mit den Kaseosaninjektionen beginnen kann. Die ausgezeichneten Erfolge Lindigs sind meines Erachtens ganz wesentlich darauf zurückzuführen, daß ziemlich wahllos bei jeder Wöchnerin, wenn sie eben Fieber bekam, Kaseosan gegeben wurde. Ist erst einmal eine Bakteriämie vorhanden, dann wird man mit der Leistungssteigerung vielfach zu spät kommen und, wie einige unserer Fälle beweisen, wohl noch eine Verlängerung des Kampfes zwischen Abwehrkräften des Organismus und Bakterien erzielen, den tödlichen Ausgang aber nicht aufzubalten vermögen. Daß das freilich nicht ausnahmslos so sein muß, lehren eigene Fälle, wo es gelang, in einem Fall schwerster Streptobazillen-Bakteriämie nach zweimaliger Kaseosaninjektion Keimfreiheit des Blutes und eine Lokalisation der Infektion auf das Beckenbindegewebe zu erzielen, und ein zweites Mal, wo bei bereits nachweisbarer Streptokokkenbakteriämie die Heilung erreicht wurde.

Das Anwendungsgebiet der Proteinkörpertherapie in Geburtshilfe und Gynäkologie ist ein weites. Neben den puerperalen Infektionen verschiedenster Art eignen sich dafür auch außerpuerperale Parametritiden, torpide Adnextumoren und vor allem Genital- und Peritonealtuberkulosen, bei denen wir ganz eklatante Heilerfolge gesehen haben. Einen günstigen Eindruck haben wir auch von unseren Versuchen, Kaseosam zum Zweck allgemeiner Leistungssteigerung unseren operablen Karzinomen vor der Operation, den inoperablen vor der Strahlenbehandlung zu injizieren. Begnügen wir uns bei diesen Fällen mit 3—4 Injektionen, einen um den anderen Tag verabfolgt, so geben wir bei allen anderen oben genannten gynäkologischen Affektionen meist zwei Serien von je 3—4 Injektionen und schalten zwischen diesen beiden Serien eine Pause von 6—7 Tagen ein. Beim Puerperalfieber richtet sich die Zahl der Injektionen ganz nach der Schwere des Prozesses und der individuellen Reaktion. Hier wird keine Serienbehandlung durchgeführt, sondern sowie Entfieberung eintritt, die Behandlung abgebrochen. Die Größe der Einzeldosis, die Art der Injektion, ob intramuskulär oder intravenös, ebenso die Gesamtzahl der Injektionen wird individuell nach dem Antikörpertiter des Normalserums und dem Verhalten der Titerhöhe im Verlauf der Behandlung bestimmt (vgl. oben).

Die Möglichkeiten der Kaseosantherapie in unserem Fachgebiet sind damit durchaus nicht erschöpft; es reichen aber unsere Erfahrungen noch nicht aus, um heute schon weitere Angaben machen zu können. Geprüft wird augenblicklich die Verwertbarkeit des Kaseosans bei Hypogalaktie, bei Blutungen, bei Ausfluß asthenischer und chlorotischer Individuen ohne lokale Ursache. Das letzte Wort über Kaseosan wie über die Proteinkörpertherapie überhaupt ist sicher noch lange nicht gesprochen. Unsere Erfahrungen ergaben aber manch wertvollen Einblick in das Wesen dieser Leistungssteigerung vom chemisch-biologischen Standpunkte aus. Vermutlich haben wir auch bei früheren Versuchen mit Antistreptokokkenserum bei Puerperalfieber, bei vielen Erfolgen mit Extrakten endokriner Drüsen nichts anderes vor uns als den Effekt solcher Protoplasmaaktivierung. Darauf hat schon vor einiger Zeit Esch hingewiesen. Man wird ganz allgemein dieser Frage mehr Aufmerksamkeit schenken müssen. Doch ist eine tüchtige Portion Kritik notwendig, um sich vor Selbsttäuschungen zu bewahren.

Referate.

I. Allgemeines über Therapie.

● **Erinnerungen eines deutschen Arztes und Hochschullehrers 1858—1914.** Von Prof. Dr. Otto Körner in Rostock. 136 S., 9 Bilder. München-Wiesbaden, J. F. Bergmann, 1920.

Die Persönlichkeit des Verf. wird in diesem Memoirenwerk absichtlich in den Hintergrund gestellt, doch bietet die Schilderung dieses an Erfahrungen und Erlebnissen, an Bekanntschaften und Anekdoten reichen Lebens viel Lesenswertes. Der tiefere Wert des Buches steckt in dem Zeitbild, das es entwickelt. Manche Werte jener Jugendzeit des Verf. dürften als unwiderruflich verloren zu betrachten sein, manche aber — erwähnt sei nur beispielsweise das Verhältnis, in dem akademische Lehrer zu Studierenden standen — sollten bewußt wieder aufgenommen werden, und hierzu können diese Blätter manche — und dazu reizvolle — Anregung bieten. Wenn auch die breite, behäbige Art des Erzählens nicht jedermanns Geschmack ist, so werden diese Erinnerungen doch über den engeren Kreis der Angehörigen und Schüler der Universität Rostock und des städt. Gymnasiums zu Frankfurt a. M., welchen beiden Bildungsstätten das Buch gewidmet ist, hinaus Freunde werben und finden. *(Op.)*

Neue Mittel.

Die Preglsche Lösung im Dienste der Chirurgie. Von H. Schmerz. A. d. chir. Un.-Klinik in Graz. (M.m.W. 1921, S. 696.)



Verf. erprobte die Preglsche Lösung[1]) in jeder nur möglichen Verwendungsart in der Chirurgie. Überall bewährte sie sich: „sogar bei den schwersten Peritonitiden in eklatanter Weise, und in ansprechbaren Fällen von septischen Erkrankungen zeigte sie, intravenös appliziert, oft verblüffende Wirkungsentfaltung!" *(Dk.)*

Zur Behandlung der Oxyuriasis. Von Selter in Solingen. (D.m.W **19**, S. 778.)

Empfehlung des Butolan[2]). Dosis 3 mal täglich 0,2—0,5 je nach Alter, 2—3 Tage lang. Keine Schädigungen, prompte Wirkung. *(Ju.)*

Flavicid als Desinfiziens in der Chirurgie. Von A. Wolff. (Zbl. f. Chir. 1921, S. 929.)

Verf. empfiehlt als Hautdesinfiziens 1 proz. Flavizidalkohol[3]), der gegenüber der Jodtinktur tiefer in die Haut eindringt, weniger reizt und dadurch in der Bauchchirurgie Adhäsionen vermeiden soll. *(Dk.)*

Das antihämorrhagische Serum. Von H. Dufour u. J. Le Hello. Presse méd., 1921, S. 33.

Bericht über 20 Fälle von Blutungen verschiedener Herkunft (Hämophilie, typhöse Darmblutungen, Ulkusblutungen, Metrorrhagien, Hämaturie, Hämoptysen), die durch Injektionen des Dufourschen Serums (10—20 ccm mehrfach) z. T. nach anderweitigen erfolglosen Behandlungsversuchen zum Stehen kamen; in einigen dieser Fälle erwies sich die Gerinnungszeit des Blutes (nach Hayem bestimmt) nach den Injektionen erheblich verkürzt. Dufour-Serum stammt von Tieren (meist Kaninchen), die sich während der Entnahme im Stadium der Anaphylaxie befinden; die in diesem Stadium erhöhte Gerinnbarkeit des Blutes wird passiv übertragen und soll blutstillend wirken. *(Ms.)*

Enterale Therapie der chirurgischen Tuberkulose mit Aminosäuren aus tierischem Eiweiß, insbesondere Gelenken, Blut, blutbildenden Organen und Bindegewebe. Von R. Haff. (M.Kl. 1921, S. 752.)

Allgemeintherapie bei chirurgischer Tbc. wirkt bei Leuten in günstigen Lebensbedingungen unbefriedigend. Haff erzielte in solchen Fällen durch Verfütterung von Aminosäuren günstige Resultate, auch in schweren Fällen. Der Digestionsapparat soll bei tuberkulöser Erkrankung des Körpers nicht mehr die notwendigen Eiweißbausteine aus der normalen Nahrung herausholen können. Verf. ersetzt sie durch spezifische Aminosäuren, also durch solche von denjenigen Organen, welche durch die Krankheit direkt oder indirekt betroffen sind. Diese adäquaten Aminosäuren nennt er „Eatine". Präparate aus tierischem Eiweiß, Blut, blutbildenden Organen und Bindegewebe kommen bei tuberkulösen Drüsen in Anwendung, bei Knochen- und Gelenkprozessen werden Knochen- und Gelenkaminosäuren gegeben. Erwachsene nehmen 2 × tägl. 10 ccm des gebrauchsfertigen Produktes, Kinder entsprechend weniger, stark verdünnt in Suppe, Tee oder Wasser. Beigaben von Peptonen oder Malzextrakt beseitigen den unangenehmen Geschmack. Schädliche Einwirkungen wurden nicht beobachtet. Wirkung auch bei schwersten Erkrankungsformen nach längerer Anwendung per os bis zu 1 bis 2 Jahren. Wirkung angeblich spezifisch regenerierend auf die erkrankten Organe[4]). *(Dk.)*

[1]) Siehe S. 320.

[2]) Siehe diese Hefte 1920 die Notiz S. 319, die Orig.-Abh. S. 700, die Auskünfte S. 492 u. 716 die Ref. S. 421 u. 1921 S. 344.

[3]) S. die Notiz 1920, S. 683.

[4]) Das Beispiel des Sanarthrit macht Schule! Die theoretischen Vorstellungen, die zu diesem Präparat wie zu allen seinen Nachfolgern, zu denen mehr oder weniger auch obige zu rechnen sind, geführt haben, entbehren einstweilen noch jeder experimentellen Grundlage jeder den Kenntnissen exakter Forschung sich einordnenden Vorstellung. Allen auf obigen Gedankengängen konstruierten Stoffen ist gemein, daß sie den Begriff spezifisch in anders als bisher üblicher Weise und in sehr weitem Sinne fassen. Theoretischerseits wird man den Präparaten skeptisch gegenüberstehen, praktisch sind die Erfahrungen der Klinik noch nicht groß genug, um zu zutreffenden Urteilen zu gelangen.

Neue Arzneinamen.

Über Mitigal, das neue Schwefelpräparat. Von J. Herrmann. A. d. Frauenanst. in Bendorf a. Rh. (M.Kl. 1921, S. 657.)

Auch Herrmann empfiehlt Mitigal[1]). *(Ha.)*

Zur Proteinkörpertherapie mit Albusol, einem Eiweißkörper, der keine örtliche Reaktion und keine Anaphylaxie verursacht. Von Aman. A. d. II. gyn. Klinik in München. (M.m.W. 1921, S. 743.)

„Albusol" ist ein Milchpräparat, das entsprechend seiner Herstellung keine störenden Bakterien, Ptomaine, Fermente und Salze enthält. (Aus welchen Gründen Verf. zu der Meinung kommt, daß sein Präparat die wunderbaren Eigenschaften besitzt, keine örtliche Reaktion und keine Anaphylaxie zu verursachen, ist nicht recht ersichtlich. Nach den bisher üblichen Anschauungen der Immunitätslehre erscheint dieses Verhalten recht sonderbar. Ref.) *(Kf.)*

Die Behandlung der weiblichen Urethralgonorrhöe mit Acatinolkatheter. Von Dr. O. Hürzel. (A. d. Un.-Frauenklinik in Bern.) Schw.m.W. **51**, 1921, S. 376.)

Empfehlung[2]). *(Ed.)*

Bekannte Therapie.

Zur Verwendung des Fonabisit bei Gicht und Grippe. Von W. Richter. (Schmidts Jb. **333**, 1921, S. 65.)

Guter Erfolg mit Fonabisit[3]) bei schweren, auch älteren Gichtfällen und bei 2 schweren Grippen. Dosis im allgemeinen 5,5 ccm. Doppelte Dosis sowie häufiges Wiederholen der Einspritzung wurde gut vertragen. Ein Fall von schwerer Grippepneumonie erhielt 6 Injektionen von 11,0 ccm innerhalb weniger Tage. *(Pl.)*

Therapeutische Technik.

Chirurgische Technizismen.

Neues über aseptisches Nähmaterial. Von K. Vömel. (Zbl. f. Chir. 1921, S. 890.)

Verf. verhindert bei seiner in den Handel gebrachten Vömel-Seide bzw. Katgut die Verdunstung der im Gläschen befindlichen antiseptischen Flüssigkeit durch eine luftdicht verschließende Kapsel. Um nach dem Abschrauben des Deckels den Stopfen von Luftkeimen freizuhalten, empfiehlt Verf. bei der Entnahme des Fadens das Gläschen umzukehren oder es in antiseptische Flüssigkeit zu legen, was neuerdings beim Ersatz der Etikette durch die eingepreßte Nummer ermöglicht wird. *(Dk.)*

Zur Frage des Bauchschlusses nach Cholezystektomie. Von F. Franke. (Zbl. f. Chir. 1921, S. 856.)

Verf. kehrt nach 2 Mißerfolgen wieder zur Tamponade zurück, und wendet sich gegen Schulz, der sogar, ohne das Leberfett zu peritonealisieren, sofort den Bauch geschlossen hatte. *(Dk.)*

[1]) Vgl. die Originalabh. S. 143 und die Ref. S. 273 u. 287.

[2]) Vgl. S. 343.

[3]) Angeblich 10 proz. Formaldehyd-Natrium bisulfurosum. Dem Präparat wurden vielversprechende Erfolge nachgesagt, die bei ernsthafter Nachprüfung sich nicht bestätigten. Nun soll sich zur bekannten Indikation der Gicht noch die Grippe reihen.

Neue Patente.

Arzneitechnische Patente.

Herstellung freier Phosphorsäure in fester, unhygroskopischer Form. Chem. Fabrik Marienfelde G.m.b.H. in Berlin-Marienfelde. D.R.P. 335474 vom 3. 7. 19. (Ausgeg. 2. 4. 21.)

Verdünnte Phosphorsäure wird mit einer Aufschlämmung von Stärkemehl in Wasser bei etwa 15—20° C verrührt und aus dem Gemisch unter ständigem Umrühren im Vakuum oder Luftstrom von 30° das überschüssige Wasser entfernt, bis die Masse lufttrocken ist. Das Präparat eignet sich zur Entbindung von Kohlensäure aus Bikarbonaten und dergl. (*S.*)

Herstellung eines Arzneiöles aus den Früchten der Palmyrapalme (Borassus labelliformis). Schilling-Werk G.m.b.H. in Lübeck. D.R.P. 337331 vom 19. 7. 19 (Ausgeg. 30. 5. 21.)

Der nach Auspressen der zerschnittenen, getrockneten und fein gemahlenen Früchte nebst Kernen verbleibende getrocknete Rückstand wird mit Alkohol ausgezogen, worauf nach Abdestillieren des Alkohols das ätherische Öl aus dem Alkoholauszug durch Destillation gewonnen und sowohl mit der zurückbleibenden öligen, die öllöslichen Extraktstoffe von Fruchtfleisch und Kernen enthaltenden Flüssigkeit, als auch mit einem Teil des fetten Öles der ersten Pressung wieder vermischt wird. (*S.*)

Herstellung von Desinfektionsflüssigkeiten. M. Sarason geb. Elkan in Berlin. D.R.P. 336798 vom 7. 12. 16. (Ausgeg. 18. 5. 21.)

Kresole werden mit Sulfitzellstoffablauge vermischt, in der ungefähr 1 Proz. Kochsalz gelöst worden ist. (*S.*)

Darstellung von Bleich- und Desinfiziermitteln aus basischem Magnesiumhypochlorit. Dr. G. von Kersaty und Dr. E. Wolf in Budapest. D.R.P. 336837 vom 24. 7. 19. (Ausgeg. 18. 5. 21.)

Festes basisches Magnesiumhypochlorit wird durch gelöste Alkalibikarbonate zersetzt. (*S.*)

Herstellung von Heil- und Schutzstoffen gegen Tuberkulose. Dr. Friedr. Franz Friedemann in Berlin. D.R.P. 336051 vom 20. 7. 11. (Ausgeg. 22. 4. 21.)

Man züchtet Schildkrötentuberkelbazillen in kurzen Intervallen von z. B. 5—10 Tagen auf Nährböden während sehr langer Zeit, d. h. mehrere Jahre hindurch, worauf man in üblicher Weise entweder die Bazillen und die Nährböden als wirksame Heilprodukte voneinander getrennt, oder die Bazillen entweder mit den Nährböden oder mit beliebigen Emulsions- oder Suspensionsmitteln weiter verarbeitet. (*S.*)

Herstellung von farbigem Zahnfüllungsmaterial. A. Altmann & Co. in Bremen. D.R.P. 336218 vom 17. 1. 20. (Ausgeg. 27. 4. 21.) — **Herstellung von Zahnzementen.** Dr. M. Andresen in Berlin-Lichterfelde. D.R.P. 336473 vom 12. 2. 13. (Ausgeg. 2. 5. 21.)

Die Farbe wird im gewünschten Farbton unmittelbar vor dem Anrühren des Pulvers durch Anreiben der Farben mit Alkohol oder einer anderen flüchtigen indifferenten Flüssigkeit hergestellt und dadurch dem Farbton des feuchten Zahnes angepaßt. — Für den Zahnzement verwendet man Lösungen der phosphorigen Säure oder ihrer sauren Salze oder von Mischungen beider für sich oder in Mischung mit den Lösungen anderer Stoffe. (*S.*)

Instrumente und Apparatur.

Ampulle mit Nadel. Dr. A. Jousset in Paris u. Dr. P. Laurent in Bois-Colombes; Seine. D.R.P. 336990 vom 27. 4. 19. (Ausgeg. 17. 5. 21.)

Die Ampulle, die mit einer mit der Einspritznadel verbundenen Gegennadel zum Durchbohren des Verschlusses an einem Ende der Ampulle versehen ist, besteht aus einer mit diesem Verschluß zusammenhängenden Kappe aus einem am Glas anhaftenden Stoff, der das Ende des Ampullenansatzes verschließt und innen und außen überzieht. (*S.*)

Vorrichtung zur Behandlung von Beinverkrümmungen, sog. X- oder O-Beinen. A. Friedrich in Bad Homburg v. d. Höhe. D.R.P. 337258 vom 1. 7. 20. (Ausgeg. 27. 5. 21.) — **Vorrichtung zum Geraderichten von O- und X-Beinen.** A. Hildner in Chemnitz. D.R.P. 335318 vom 21. 5. 16. (Ausgeg. 30. 3. 21.)

Der Apparat (1) besteht aus 2 Hauptschienen, welche durch Querbolzen zu einem in der Breite verstellbaren Rahmen verbunden sind. An den Hauptschienen sind verschiebbare Schlitten mit Schraubenfedern angebracht, welche an den freien Enden Beinanlagestücke tragen. Die letzteren werden von außen gegen die Beine gelegt, während ähnliche Druckstücke zwischen den Beinen anbringbar sind, um je nach Art der Beinverkrümmung die Behandlung vornehmen zu können. (*S.*) — Die Vorrichtung (2) ist gekennzeichnet durch Klammern, die aus je zwei in Mutterrohren verstellbaren Gewindespindeln und zwei mit diesen in Verbindung stehenden Becken bestehen, die an der zu richtenden Stelle beide Beine zwischen sich einschließen. (*S.*)

Krücke mit aus- und einschiebbarer Spitze. G. Gläser in Dresden-Dölzschen. D.R.P. 334915 vom 31. 12. 18. (Ausgeg. 22. 3. 21.)

Von den bekannten Krücken dieser Art unterscheidet sich die vorliegende dadurch, daß die Stange von einem am Steg gelenkig befestigten Kniegelenk regiert wird und das Verstellen durch Ausschwingen des oberen Gelenkschenkels erfolgt. Diese Einrichtung ist wesentlich handlicher als die bekannte. (*S.*)

Einrichtung an Sauerstoff-Einatmungsvorrichtungen zur Veränderung der Dosierung. Drägerwerk Heinr. & Bernh. Dräger in Lübeck. D.R.P. 336287 vom 9. 12. 17. (Ausgeg. 27. 4. 21.)

In der vom Druckminderventil zur Sparvorrichtung führenden Niederdruckleitung sind mehrere gleiche oder gegeneinander abgestufte Dosierungsvorrichtungen angeordnet, die entsprechend der geforderten Sauerstoffmenge einzeln oder gemeinsam für den Sauerstoffdurchgang freigegeben werden. (*S.*)

Katheter zur Spülung der Harnröhre. Phorosan G.m.b.H. in München. D.R.P. 336991 vom 4. 2. 19. (Ausgeg. 21. 5. 21.)

Der Katheter, bei dem die Spülflüssigkeit einerseits vorn aus dem Kopfe austritt, andererseits unmittelbar hinter der Austrittsstelle wieder zurückströmen kann und bei welchem der Kopf aus einem nach hinten offenen, trichterförmigen Mantel gebildet wird, ist durch Anordnung einer Reihe von Löchern gekennzeichnet. Die Löcher bewirken, daß sowohl die vor als auch die hinter der Austrittsöffnung des Rohres liegenden Teile der Harnröhre von der Spülflüssigkeit berührt werden. (*S.*)

Schaltungsanordnung für die Dosierung elektrischer Ströme zur Krankenbehandlung. Reiniger, Gebbert



u. Schall A.-G. in Berlin. D.R.P. 336836 vom 9. 12. 19. (Ausgeg. 14. 5. 21.)
Ein Wechselstrom wird durch die Primärwicklung des Transformationsgerätes gesandt. Der Sekundärstrom des Transformators wird, nachdem der periodisch wirkende Stromunterbrecher unwirksam gemacht ist, über einen Wechselstromgleichrichter einem Gleichstrommeßgerät zugeführt, dem ein Widerstand von passender, unerwünschte Rückwirkungen auf den Primärstrom vermeidender Größe vorgeschaltet ist. *(S.)*

Lichtdichter Behälter für Röntgenröhren. Risinger, Gebbert & Schall, A.-G. in Berlin. D.R.P. 330581 vom 7. 3. 20. (Ausgeg. 17. 12. 20.)
Ein die Röntgenröhre aufnehmender flacher, etwa kastenartiger Behälter ist oben mit einem Gestell zur Befestigung eines lichtdichten, haubenartigen Vorhanges versehen. *(S.)*

Theorie therapeutischer Wirkungen.

Aus den theoretischen Grenzgebieten.

●**Das Schmerzproblem.** Von A. Goldscheider. 91 S. Berlin, J. Springer, 1920,
Verf. setzt in seiner Broschüre zum großen Teil auf von ihm selbst angestellten Experimenten fußend, auseinander, daß die v. Freysche Theorie spezifischer Schmerznerven zur Erklärung der experimentellen Tatsachen viel mehr Schwierigkeiten begegnet und gezwungener Hilfshypothesen bedarf als die Vorstellung des Verfs. selbst. Nach ihm wird der Schmerz von jedem sensibeln Nerven übermittelt; die Schmerzempfindung ist im Gegensatz zu andern Empfindungen nicht der einfache Ausdruck einer Erregung durch einen peripherischen Reiz, sondern verdankt ihre Entstehung einem durch den Reiz gesteigerten Erregbarkeitszustande der Nervenzelle. *(Renner.)*

Allgemeine Pharmakologie.

Der Einfluß intravenöser Injektionen von Gummilösungen auf Urinausscheidung und Blutvolumen bei Kaninchen. Von P. M. Mattill, K. Mayer und L. W. Sauer. A. d. Kindergedächtnishosp. in Chicago. (J. of pharm. a. exper. ther. **16**, 1920, S. 391.)
Diureseversuche an wasserreich ernährten Kaninchen nach Injektion von 30—40 Proz. Glukoselösungen mit und ohne Zusatz von Gummi unter gleichzeitiger Bestimmung des Blutvolumens (relativ) durch Hb.-Untersuchung. Die konzentrierten Zuckerlösungen, die als Dauerinfusion (1 h) gegeben wurden, bewirken stark überschießende Diurese mit gleichzeitiger Bluteindickung. Wird der Zucker in 6 Proz. Gummilösung gegeben, so tritt fast ebenso stark Diurese auf, aber das Blutvolumen bleibt nahezu konstant. 12 Proz. Gummi + Zucker gibt die gleichen Resultate bzw. der Diurese, aber die Blutmenge nimmt erheblich zu (Wasseranziehung aus den Geweben!). Bei 9 Proz. Gummi ist die Diurese stärker als bei Zucker allein, das Blutvolumen bleibt konstant. Der Diureseüberschuß übertrifft meist die halbe (geschätzte) Blutmenge, es muß also stets, mit und ohne Gummi, zu einer Wasseranziehung aus den Geweben kommen. Dieses Wasser wird durch den Quellungsdruck (die Autoren sprechen von „osmotischem Druck") des Gummis festgehalten, wobei es sogar zur Plethora kommen kann. Kontrollen mit 3 Proz. Gummi ohne Zucker führten nicht zu merklicher Diurese, wohl aber zur Erhöhung des Blutvolumens. Genaue Beziehungen zum Quellungsdruck der benutzten Gummilösungen ließen sich nicht feststellen. Zusammenfassend ergibt sich, daß konzentrierte Glukoselösungen diuretisch wirkten, und daß sich die dabei eintretende Bluteindickung durch Gummizusatz aufheben läßt. *(Gr.)*

Pharmakologie organischer Stoffe.

Formoformstreupulver als schweißwidriges, desodorierendes Mittel. — Vergleichende Versuche über festes Paraformaldehyd und wässerige Formalinlösung. Von Heinz u. Schauwecker. A. d. Pharm. Un.-Inst. in Erlangen. (D.m.W. 1921, S. 713.)
Formoform-Paraformaldehyd mit Talkum erwies sich im Experiment bezüglich seiner desinfizierenden, desodorierenden und sekretionshemmenden Wirkung dem Formalin ebenbürtig. Die Streupulverform gestattet bequem den Dauergebrauch, wobei die gegenüber dem Formalin geringere Reizwirkung von besonderem Vorteil ist. *(Ju.)*

Immuntherapie.

Wirkung der Injektion nichtspezifischer Proteinsubstanzen auf die Diphtheriereaktion bei Meerschweinchen. Von H. A. Calhoun. (Amer. of dis. of childr. **21**, 1921, S. 107.)
Die Untersuchungen ergeben im wesentlichen, daß intrakardiale Injektion von Typhusvakzine die Wirkung von Diphtherietoxin bzw. Diphtheriebazillen subkutan oder intrakutan eingebracht verstärkt. Pferdeserum wirkt wohl in geringerer Intensität günstig ein, doch ist dieser Effekt mit dem normal im Pferdeserum häufig vorkommenden Antitoxingehalt zu erklären[1]). Es ist daher nicht berechtigt, die Wirksamkeit des Diphtherieantitoxins in Frage zu stellen oder die Behandlung der Diphtherieerkrankung mit normalem Pferdeserum statt mit Heilserum vorzunehmen. Nur bei Mangel an Heilserum können als Surrogat große Mengen Pferdeserum verwendet werden. *(M.)*

Theorie physikalischer Wirkungen.

Über die biologische Wirksamkeit von Röntgenstrahlen verschiedener Wellenlänge. Von H. Holthusen. (Fortschr. d. Röntgenstr. **27**, 1920, S. 213.)
Verf. versuchte experimentell die wichtige Frage zu lösen, ob Strahlen verschiedener Wellenlänge bei gleicher Energie eine verschiedene biologische Wirkung ausüben. Im Verlauf dieser Untersuchungen wurde festgestellt, daß 1. Luft und Gewebe die verschiedenen Wellenlängen proportional absorbieren (bereits bekannt); 2. u. 3. daß in großen Meßkammern der sogenannte Wandeffekt (Wandstrahlung und Wandabsorption) so ausgeglichen werden kann, daß tatsächlich die gesamte von der eintretenden Röntgenstrahlung erzeugte elektrische Energie zur Wirkung kommt, und daß demnach in diesen Kammern ein Volumeffekt gemessen wird; 4. daß die unter solchen Umständen durch Streuung bedingten fehlerhaften Einflüsse den Betrag von 1 Proz. nicht überschreiten; 5. daß der elektrische Effekt und die Kathodenstrahlenenergie mit zunehmender Härte der Strahlen wächst, daß man daher nicht mit einem Maß die absorbierte Röntgenstrahlenenergie unabhängig von der Wellenlänge messen kann (Gegensatz zu Krönig und Friedrich). — Die auf Grund dieser Feststellungen konstruierte große Meßkammer und ihre Anwendung wird eingehend beschrieben, gleichzeitig an Tabellen und Kurven anschaulich gemacht, wie

[1]) Siehe auch S. 478.



sich die Meßanordnung bei einer kleinen (Fingerhut-Aluminium-)Kammer unter Berücksichtigung der Abhängigkeit der Empfindlichkeit und der elektrischen Wirkung von der Wellenlänge gestaltet. — Die Ergebnisse der biologischen Versuche (Objekt: Pferdespulwurmeier) waren eindeutig, jedoch überraschend. Die Strahleneinwirkung wird mit zunehmender Härte deutlich geringer. Also weder das, was Krönig und Friedrich, noch das, was frühere Untersucher gefunden und angenommen hatten. Der allgemein üblichen Annahme, daß elektrische Wirkung und Energie einander parallel gehen, folgend, würde das Ergebnis so zu deuten sein, daß die biologische Wirkung mit der Zahl der Kathodenstrahlen parallel geht. Da aus physikalischen Gründen (weil Energie und elektrische Wirkung nicht gleichzusetzen sind) diese Deutung abzulehnen ist, wird geschlossen, daß der Grad der biologischen Reaktion von der Energie der bei der Röntgenstrahlenabsorption gebildeten Kathodenstrahlen abhängt. — Der Gegensatz zu den von Krönig und Friedrich gewonnenen Ergebnissen erklärt sich daraus, daß in der kleinen Friedrichschen Meßkammer die harten Strahlen nicht genügend ausgenützt und daher von diesen eine größere Dosis gegeben wurde, als der gleichen luftelektrischen Wirkung entsprach. — Die Ergebnisse sind wichtig, da sie gegen die heute fast allgemein übliche Annahme, daß die freien Elektronen und geladenen Molekülreste das wirksame Prinzip bei der Röntgenstrahlenwirkung darstellen, sprechen. *(Di.)*

Über Messungen in der Lichtbehandlung. Von O. Strauß. A. d. Röntgenabt. d. Kais.-Wilh.-Akad. f. ärztl.-soz. Fortb. in Berlin. (D.m.W. 1921, S. 264.) — **Zur Bewertung des Aktinimeters.** Von Axmann. (Ebenda S. 266). — **Dosierbare Lichttherapie.** Von R. Fürstenau in Berlin. (Ebenda S. 296.) — **Dosierbare Lichttherapie.** Von J. Schütze in Berlin. (Ebenda S. 332.) — **Fürstenau-Aktinimeter und Lichtdosierung.** Von W. Fink in Gießen. (Ebenda S. 385.) — **Die Verwendbarkeit des Fürstenau'schen Aktinimeters für Höhensonnen.** Von P. Keller. A. d. derm. Un.-Klinik in Freiburg i. B. (Ebenda S. 473.)

Strauß wendet sich gegen Jentzsch-Gräfe[1]), dessen Angaben über die Empfindlichkeit des Aktinimeters gegenüber den verschiedenen Spektrumabschnitten er nachgeprüft hat. Er kommt zu einer warmen Empfehlung des Instruments für den Praktiker (diese ist aber durch den Inhalt der Arbeit keineswegs ausreichend begründet. Ref.). — Auch Axmann polemisiert gegen Jentzsch-Gräfe, ebenso Fürstenau, der Jentzsch-Gräfe gegenüber allerdings mit Recht hervorhebt, daß es bei der Lichttherapie nicht nur auf die ultravioletten Strahlen ankommt. Die Frage ob das Aktinimeter bei veränderten Emissionsverhältnissen der gleichen Lampe in seinen Angaben den hierdurch bedingten veränderten biologischen Reaktionsverhältnissen Rechnung trage, sei längst sorgfältig untersucht und in bejahendem Sinn beantwortet. — Das findet eine gewisse Bestätigung durch Schütze, der mit seiner Quarzlampe bei gleicher „Q"-Zahl gleichstarke Pigmentierung bekommen hat, auch wenn die Lampe ganz verschieden belastet wurde, bei höherer „Q"-Zahl stärkere und ebenfalls bei verschiedener Belastung gleiche Pigmentierung. — In schroffem Gegensatz zu Fürstenau stehen die Versuchsergebnisse von Fink und Keller. Fink hat in einem Fall festgestellt, daß der älteste Brenner einer Quarzlampe, der so gut wie gar keine biologischen Wirkungen mehr entfaltete, denselben Ausschlag gab, wie der neueste Brenner mit äußerst intensiver biologischer Wirkung. Keller hat bei 5 Höhensonnen mit ganz verschiedener biologischer Wirkung denselben Aktinimeterausschlag bekommen. Nach diesen Ergebnissen ist das Aktinimeter in seiner derzeitigen Ausführung als Dosierungsinstrument für die Quarzlampenbestrahlung unbrauchbar. Der Praktiker wird danach gut tun, vorläufig bei den bisher bewährten Dosierungsmethoden zu bleiben. *(Fk.)*

II. Therapie einzelner Krankheitszustände.

Geschwülste, Hernien, Mißbildungen.

Über Ursachen, Typen und Behandlung des Kropfes. (Ein Beitrag zur geographischen Chirurgie des Mainkropfes.) Von H. Klose. A. d. chir. Un.-Klinik in Frankfurt a. M. (M.Kl. 1921, S. 773.)

Verf. unterscheidet bei der Struma nodosa 1. die Hochlandsschilddrüse mit Knoten bis zur Faustgröße und darüber. (Knoten meist mit Degenerationserscheinungen, arm an Blutgefäßen, ohne Lymphgefäße; sie wirken funktionell nur dann, wenn sie ganzes Schilddrüsengewebe einnehmen, das trifft selten zu, daher meist milder Hypothyreoidismus.) Die Operation hat also das Parenchym zu schonen, darf sich von kosmetischen Rücksichten nicht leiten lassen, unterbindet möglichst wenig Arterien, wird möglichst zur Enukleation schreiten. 2. Die Tieflandsschilddrüse mit kleinen Knoten bis höchstens Walnußgröße. (Weitgehende Degenerationserscheinungen fehlen, Wachstumsenergie und Häufigkeit der Knotenbildung geringer. Auch in Spätstadien immer noch genügend funktionierendes Gewebe vorhanden, nie Hypothyreoidismus.) Die in den Anfangsstadien neuer Knotenbildung sich entwickelnden Basedowsymptome drängen zu radikalen chirurgischen Maßnahmen, zur subtotalen Resektion, zur Unterbindung beider Arteriae thyreoideae. 3. Der Maingaukropf oder Frankfurter Kropf (diffus von kleinen und kleinsten Knoten durchsetzt, sehr kolloidreich und sehr schnell das Wachstumsstadium durchlaufend; Ende des zweiten Dezenniums fertiger Knotenkropf im Reife- oder Degenerationsstadium). Große Neigung zur Basedowifikation. Jodmedikation ist daher sehr schädlich! Das einzig zweckmäßige Verfahren ist eine frühzeitige, beiderseitige Keilresektion nach Unterbindung evtl. aller Arterien, unter Belassung der notwendigen Schilddrüsensubstanz. Dabei muß man mit Rezidiven aus stehengebliebenen kleinsten Knoten rechnen. *(Dk.)*

Gelungene Ösophagusresektion wegen Karzinoms vom Halse aus mit breiter Eröffnung der Pleura und intrapleuraler Versorgung des unteren Ösophagusstumpfes. Von H. Küttner. A. d. chir. Un.-Klinik in Breslau. (Zbl. f. Chir. 1921, S. 846.)

Inhalt im Titel. 3 Monate nach der Operation war Pat. rezidivfrei und trotz der Magenfistelernährung in gutem Befinden. Die Ösophagoplastik wird nachfolgen. *(Dk.)*

Strahlentherapie der Geschwülste.

Weitere Erfahrungen über die Röntgenbehandlung spitzer Condylome. Von Fr. Matt. A. d. II. gyn. Un.-Klinik in München. (M.m.W. 1921, S. 674.)

[1]) Ref. S. 377



Die Röntgenbehandlung der Condylomata acuminata ist besonders in Fällen von starker Ausbreitung der Erkrankung angezeigt, also gerade in den Fällen, in denen radikale Operation der kosmetisch schlechten Resultate wegen wenig aussichtsreich, die konservative Behandlung wirkungslos ist. Technik: Intensiv-Reform-Apparat; Zinkfilter 0,25 mm; Maximalspannung 180 K. V.; 2,5 M. A. sekundäre Belastung; 23 cm Fokus-Hautabstand; 11 Min. Bestrahlungszeit; 2—3 malige Bestrahlung. *(Dt.)*

Infektionskrankheiten.

Schweinerotlauf und Erysipeloid. Von G. Düttmann. A. d. chir. Un.-Klinik in Gießen. (Beitr. z. klin. Chir. **123**, 1921, S. 461.) — **Der Schweinerotlauf beim Menschen.** Von E. Schmidt. A. d. chir. Un.-Klinik in Breslau. (Ebenda S. 471.)

Düttmann untersuchte die Fälle bakteriologisch und fand das Erysipeloid als eine mildere Form des Schweinerotlaufs. Es wurde auch durch das Rotlaufserum, „Susserin“, günstig beeinflußt. — Schmidt vermutet einen gemeinsamen Ursprung von Erysipeloid und Schweinerotlauf, hält aber die Frage noch nicht für endgültig geklärt. Bei beiden wirkt „Susserin“ gut; bei Schweinerotlauf hat die Serumbehandlung fast in allen Fällen innerhalb 1 bis 3 Tagen Heilung gebracht. *(Dk.)*

Tuberkulose.

Zur Pathologie der Schilddrüsentuberkulose. Von K. Nather. A. d. chir. Un.-Klinik in Wien. (Mitt. Grenzgeb. **33**, 1921, S. 375.)

Auf Grund von Tierversuchen verneint Verf. eine spezifische Organimmunität der Schilddrüse gegen Tbc. Primäre Schilddrüsentbc. gibt es nicht. Trotzdem muß bei dem Gefäßreichtum des Organs eine tuberkulöse Affektion in Form eines größeren käsigen Herdes oder Abszesses chirurgisch behandelt werden wegen der Gefahr des Einbruchs in die Blutbahn. *(Dk.)*

Erfahrungen und Kritik in Dingen der sogenannten chirurgischen nicht visceralen Tuberkulose. Von Wieting. Nordseehosp. in Sahlenburg bei Cuxhaven. (Arch. f. klin. Chir. **115**, 1921, S. 868.) — **Die chirurgische Tuberkulose in der Nachkriegszeit und ihre Behandlung mit der Bachschen Höhensonne und der Kromayerschen Quarzlampe.** Von L. Schönbauer. A. d. I. chir. Un.-Klinik in Wien. (Mitt. Grenzgeb. **33**, 1921, S. 405.) — **Über die Bedeutung der Urochromogenausscheidung bei der chirurgischen Tuberkulose.** Von G. Düttmann. A. d. chir. Un.-Klinik in Gießen. (Beitr. z. klin. Chir. **123**, 1921, S. 454.)

Wieting bespricht die Beziehungen der Tbc. zu dem im Kriege herrschenden Nahrungsmangel ohne besondere neue Gesichtspunkte. Er legt Wert auf die Bekämpfung der Tbc im Anfangsstadium, welches meist den lymphatischen Apparat erfaßt, ausgehend vom lymphatischen Nasenrachenring und, allerdings weniger häufig, von kariösen Zähnen. Bei Kindern sollen auch die kariösen Milchzähne plombiert werden. Exstirpation der infizierten Halslymphdrüsen im oberen Halsdreieck und der tieferen, wenn sie leicht zugänglich sind. Punktion und Injektion der übrigen. Gelöste Sequester sind operativ zu entfernen. Mit der spezifischen Therapie, mit chemischen Mitteln und mit Stauung hatte Verf. keinen Erfolg. — Die Erfahrungen Schönbauers gehen dahin, daß die Heilerfolge mit Bachscher Höhensonne und Kromayerscher Quarzlampe geringer als die mit natürlicher Höhensonne sind. Quarzlichtbehandlung gut bei oberflächlichen Fällen, also besonders bei Drüsentbc. Bei erweichten Drüsen Stichinzision unter aseptischen Kautelen. Mischinfektion verzögert den Heilungsverlauf. Quarzlampenbestrahlung leichter und ungefährlicher als Röntgenbestrahlung. Bei den anderen Formen der chirurgischen Tbc. kann auf kleinere operative Eingriffe und auf Ruhigstellung der Gelenke nicht verzichtet werden. — Scheiden tuberkulös Erkrankte dauernd Urochromogen (nach Düttmann Vorstufe des Urochroms, die durch 24stündiges Stehenlassen der Diazoreaktion im Brutschrank zur Erkennung kommt) aus, so ist die Prognose ungünstig. Konservative Maßnahmen weichen dann chirurgischer, radikaler Therapie. Erst wenn die verlängerte Diazoreaktion negativ ist, kann mit Erfolg und Ausheilung gerechnet werden. *(Dk.)*

Über den Wert der Albee'schen Operation bei tuberkulöser Spondylitis. Von H. Debrunner. A. d. orth. Inst. in Berlin. (Arch. f. Orth. **19**, 1921, S. 86.)

Die Albee'sche Operation ist bei jeder tuberkulösen Spondylitis in Erwägung zu ziehen, da sie nach den bisher vorliegenden Veröffentlichungen bei Beobachtungsdauer von 2 Jahren 81 Proz zu heilen imstande ist, während Sammelstatistiken bei konservativer Behandlung eine Mortalität von 42 Proz. aufweisen. Ganz ungefährlich ist die Operation nicht, 0,3 Proz. Operationsmortalität. Auszuschließen sind von der Operation Kinder unter 3 Jahren, und fistelnde Fälle. *(My.)*

Spirillosen.

Über die Behandlung der fusispirillären Rachenerkrankungen mit Methylenblausilber. Von R. Fischer. (M. Kl. 1921, S. 594.)

Methylenblausilber (Argochrom Merck) wird in 2proz. Lösung, am besten in Glyzerin, auf die erkrankten Stellen des Rachens aufgepinselt, bis der nekrotische Belag deutlich blau gefärbt ist. Die Pinselungen werden täglich bis zur vollständigen Heilung wiederholt. Diese Behandlung hat in den Händen des Verf.s noch nie versagt. Auch schwere Prozesse wurden in kurzer Zeit geheilt. *(Kf.)*

Krankheiten der Kreislauforgane.

Herzorganotherapie. Von A. Martinet. (Presse méd. 1921, S. 493.)

Bei allen Myokarderkrankungen (besonders postinfektiösen) empfiehlt Verf. Organotherapie (und zwar rektale Applikation von Extrakten aus Rinderherz!). (1000 g frisch gewonnene Rinderherzen mit 1 l Wasser versetzt, 24 Stunden im Eisschrank stehen lassen, filtrieren, je 10 g NaF und NaCl zugesetzt. Davon 100 g als Einlauf alle 2 bis 3 Tage.) („Anders . . . als sonst in Menschenköpfen malt sich in diesem Kopf . . .“ die Medizin.) *(Dy.)*

Krankheiten der Atmungsorgane.

Zur Ätiologie der Granulosis rubra nasi. Von H. Ritter. A. d. Un.-Hautklinik in Hamburg. (Derm. Wschr. **72**, 1921, S. 366.)

Ritter beschreibt einen Fall von Granulosis nasi rubra, bei dem sich nach insgesamt 24 Ponndorfschen Impfungen, die wegen gleichzeitig vorhandener Hauttuberkulide ausgeführt wurden, die Hautveränderungen an der Nase zurückbildeten, woraus auf tuberkulöse Natur dieser Affektion geschlossen wird. *(Ha.)*



Zur Prophylaxe und Therapie der postoperativen Pneumonie. Von E. Specker. A. d. Bezirkskrankenh. in Langnaui . E. (Schw. m. W. 1921, S. 549.)

Unter 900 Operierten wurden 37 pneumoniegefährdete Kranke (mit schon bestehender Bronchitis, alte, dekrepide Leute, Bronchitis unmittelbar nach der Operation) prophylaktisch mit 20 ccm Antipneumokokkenserum subkutan gespritzt mit dem Erfolg, daß alle von Pneumonie verschont blieben. Von 9 postoperativen Pneumonien reagierten alle günstig auf die Seruminjektion. Möglichst frühzeitige Anwendung ist Bedingung für den Erfolg. *(Ej.)*

Die Nachbehandlung der Pleuritis. Von O. v. Niedner in Bad Salzbrunn (Schles.). (D. m. W. 1921, S. 712.)

Zur Behandlung der Verwachsungsbeschwerden werden Atemgymnastik im Atmungsstuhl und in der pneumatischen Kammer nebst Massage, klimatischer Behandlung und Trinkkur mit alkalischem Wasser empfohlen — alles aufs beste vereint in Salzbrunn!! *(Ju.)*

Chirurgische Komplikationen durch Grippe, insbesondere Empyema pleurae. Von Wildegans. A. d. chir. Abt. d. Krankenh. am Urban in Berlin. (Mitt. Grenzgeb. **33**, 1921, S. 429.)

Therapie des Grippeempyems kann nur frühzeitige Thorakotomie mit Rippenresektion sein. Punktionsbehandlung allein gibt keinen Dauererfolg. Sie kann nur vorbereitende und zeitgewinnende Maßnahme sein bei zu großem Verfall des Patienten und bei Empyema pleurae bilateralis für die zunächst nicht resezierte Seite. Chininderivate (Vuzin) versagten bei manifester Infektion. Skoliosen entstehen nicht durch ausgedehnte Rippenresektion, sondern durch ungenügende Entfaltung der Empyemlunge. Die Thorakoplastik wird ausgeführt bei restierender Empyemhöhle nach 3 Monate langer Saugbehandlung. — Bei raschem Verlauf der Perikarditis exsudativa ist die Beteiligung und Schädigung des Myokards gering, daher frühzeitige Punktion des Herzbeutels bei entzündlichen Ergüssen, besonders im Kindesalter. Bei eitrigen Exsudaten Perikardiotomie. *(Dk.)*

Bronchialasthma: Reaktion auf Pilokarpin und Adrenalin. Von H. L. Alexander u. R. Paddock. A. d. II. med. Abt. d. Bellvue Hosp. u. d. Abt. f. Med., Cornell-Un. in New York. (Arch. of intern. med. 27, 1921, S. 184.)

Von 20 untersuchten Asthmatikern reagierten alle auf Dosen von Pilokarpin, die für Normale unterschwellig waren (3 mg), mit allen oder einem Teil der bekannten Vagussymptome. Ein großer Teil der Fälle wies niedrigen Blutdruck auf, und gerade diese reagierten schon auf kleine Adrenalindosen ($^1/_4$ bis $^1/_2$ mg) mit Besserung der Symptome und erheblicher Blutdrucksteigerung. Daraus schließen die Verf., daß das Asthma „wohl sicher" ein „vagotonischer Symptomenkomplex" ist, zu dem sich in gewissen Fällen auch ein verminderter Sympathikustonus gesellt. Praktisch hat sich jedenfalls ergeben, daß beim Asthma auch relativ kleine Adrenalindosen genügen. (Für jene, die bei Asthma Asthmolysin injiziert haben, nichts Neues. Ref.) *(Gr.)*

Krankheiten der Verdauungsorgane.

• Handbuch der Zahnersatzkunde mit Einschluß der Technik des Kiefer-, Gaumen- und Nasenersatzes. Von Hofrat Dr. Jul. Parreidt in Leipzig. 7. Aufl. 564 S. u. 412 Abb. Leipzig, A. Felix, 1921. Preis brosch. 40.—, geb. 50.— M.

Knapp ein Jahr nach der 6. Auflage ist nun bereits die 7. Auflage erschienen. Manches Veraltete ist dabei ausgemerzt, anderes, so z. B. der Abschnitt über die Brückenarbeiten, erweitert worden. Neu aufgenommen ist das Kapitel über die Hilfsstoffe bei der Herstellung von Zahnersatz, das einigermaßen den vermehrten Anforderungen Rechnung tragen soll, die in dieser Hinsicht an die Kenntnisse der Zahnheilkundestudierenden gestellt werden. Für den Arzt werden hauptsächlich die Schlußkapitel: Kieferersatz, Gaumenersatz, Nasenersatz von besonderem Interesse bleiben; hier hätte man sich freilich da und dort eine ausgiebigere Heranziehung der Kriegserfahrungen gewünscht. Was aber sonst bei früheren Besprechungen über Parreidts Buch Lobendes gesagt wurde, kann nur in vollem Umfange wiederholt werden. Die Ausstattung des Buches ist ebenfalls lobenswert und der Preis für die heutigen Verhältnisse geradezu billig. *(Eu.)*

• Die Alveolarpyorrhoe und ihre Behandlung. Erfahrungen und therapeutische Winke aus der Praxis von Prof. Robert Neumann in Berlin. 212 S. mit 211 z. T. farb. Textfig. u. 4 Taf. 3. verm. u. verb. Aufl. Berlin, H. Meusser, 1920. Preis geb. 84,— M.

In der vorliegenden 3. Auflage kann Neumann über ausgedehntere Erfahrung mit der chirurgischen Behandlung der Alveolarpyorrhoe berichten. Die Resultate waren durchaus befriedigend, wie ja überhaupt die Therapie einer der unzugänglichsten Krankheiten damit endlich einen bedeutsamen Schritt vorwärts getan hat. Die Salvarsanbehandlung wird von N. als endgültig erledigt betrachtet; ebensowenig mißt er der Radiumbehandlung irgendwelche Bedeutung bei: in der Anwendung der Hochfrequenzströme sieht er nur ein unterstützendes Moment bei der Therapie. Der Abschnitt „pathologische Anatomie" erscheint Ref. unbefriedigend. *(Eu.)*

• Einführung in die konservierende Zahnheilkunde. Von Prof. Dr. Hermann Peckert in Tübingen. 2. durchges. u. verb. Aufl. 370 S., 128 Abb., Leipzig, S. Hirzel, 1921. Preis geh. 54,— M., geb. 66,— M.

Selten stößt man auf ein Lehrbuch, in dem anregendste Schreibweise so glücklich mit stofflicher Vollendung und treffender Kritik verbunden ist wie bei der Peckertschen Einführung in die konservierende Zahnheilkunde. An der Grundidee, nur Positives dem Anfänger im Studium der Zahnheilkunde zu bringen, ihn nicht durch Eingehen auf strittige Theorien zu verwirren, hat Verf. streng festgehalten. Wer sich als Arzt mit dem Studium der Zahnheilkunde befassen will, dem sei die Anschaffung des Buches dringend empfohlen. *(Eu.)*

Die chirurgische Behandlung des Magengeschwürs unter besonderer Berücksichtigung der Fernresultate; zugleich ein Beitrag zur Frage des Ulkuskarzinoms. Von H. Brütt. A. d. chir. Un.-Klinik in Hamburg-Eppendorf. (Beitr. klin. Chir. **123**, 1921, S. 324.) — **Zur Ausdehnungsmöglichkeit der Resektionsmethode nach Billroth I.** Von H. Haberer. A. d. chir. Un.-Klinik in Innsbruck. (Zbl. f. Chir. 1921, S. 847.)

An der Hand eines großen Materials mit Nachuntersuchungen bis zu 25 Jahren nach der Operation bespricht Brütt Indikationstellung und Operationsmethode bei Ulcus ventriculi. Die Operation ist indiziert beim pylorusfernen, callösen Ulkus, zumal bei Penetration; im allgemeinen auch dann, wenn Pat. in beschwerdefreiem Intervall, da bestenfalls bei interner Behandlung hier nur ein Latenzstadium erreicht wird. Die Methode der Wahl

ist die Resektion, womöglich Querresektion. Beim pylorusnahen Geschwür ist die Gastroenterostomie das Normalverfahren, unter Umständen in Kombination mit Pylorusverschluß. Spätere Komplikationen durch neue Ulzera, durch Ulcus pepticum jejuni, relativ häufig. Bei Verdacht auf Karzinom ist stets zu resezieren. Operation bei akuten Geschwürsblutungen nur in Ausnahmefällen. Ein Schema läßt sich nicht aufstellen. Von größeren Bluttransfusionen soll dabei ausgiebig Gebrauch gemacht werden. — Haberer empfiehlt die Resektionsmethode Billroth I. als die am meisten den physiologischen Verhältnissen entsprechende. Anschließend schildert er eine erfolgreiche Operation totaler Magenresektion nach Billroth I. bei Ulcus ventriculi mit handflächengroßem, ulzerösem Defekt im Pankreas und seiner nächsten Umgebung. *(Dk.)*

Über Obstipatio larvata und Toxaemia intestinalis. Von A. Alexander in Berlin. (B.kl.W. 1921, S. 775.)

Auch bei täglicher Stuhlentleerung kommen Stuhl-Verhaltungen, meist vom gemischten (atonischen Aszendenz- und spastischen Deszendenz-) Typ vor, die zu sekundären Herz- und neuralgischen Beschwerden, Thyreotoxikosen usw. Veranlassung geben. Behandlung: keine Abführmittel; reizlose, laktovegetabilische Kost; evtl. Atropin (Belladonna), Magnesium; hohe Kamillen-Einläufe und -Spülungen. *(Of.)*

Zur Pathogenese und internen Therapie der Hirschsprungschen Krankheit. Von Hoefer u. Wittgenstein. A. d. III. med. Un.-Klinik in Berlin. (B.kl.W. 1921, S. 771.)

Bei einem Falle von Hirschsprungscher Krankheit (7 jähriger Knabe), der kein Zeichen für anormale Vagus- oder Sympathikusfunktion darbot, gelang es durch Physostigmin-Injektionen (1 mg pro die, zuerst auf 4, dann auf 3 Dosen verteilt) regelmäßige Darmfunktion zu erzielen, welche die Medikation um viele Monate überdauerte und durch Atropin gehemmt wurde. Die gleichzeitig bestehende Darmblutung wurde durch Atropin günstig beeinflußt. *(Of.)*

Konstitutions-, Stoffwechsel-, Blutkrankheiten.

Heilung einer schweren Jakschschen Anämie mit Purpura (Werlhof-Gruppe) nach Bluttransfusion. Von W. Arkenau. A. d. städt. Waisenh. u. Kinderasyl in Berlin. (D.m.W. 1921, S. 745.)

Sehr schwerer, schon aufgegebener Fall, vier Monate erfolglos behandelt. Heilung im unmittelbaren Anschluß an mehrmalige intramuskuläre Injektionen von 20 ccm undefibriniertem Zitratblut eines Erwachsenen. *(Ju.)*

Die Behandlung der Polyzythämie mit Phenylhydrazin. Von E. W. Taschenberg. A. d. I. med. Abt. d. Krankenh. Schwabing in München. (D.m.W. 1921, S. 774.)

Der mitgeteilte Fall lehrt, daß das von Eppinger und Kloß[1]) empfohlene Mittel, selbst nur per os gegeben, nicht ungefährlich ist. Nach vorübergehender Besserung des krankhaften Blutbefundes entwickelte sich eine sehr schwere Anämie mit myeloischem Blutbild und schwerer Nieren- und Leberschädigung. Bei nochmaliger Anwendung des Mittels bei demselben Falle zu einer späteren Zeit blieb die Einwirkung auf das rote Blutbild überhaupt aus. Die Erythrozyten zeigten erhöhte Resistenz. *(Ju.)*

[1]) Siehe diese Hefte 1918, S. 322.

Krankheiten des Urogenitalsystems.

Dauerdrainage der einzigen Niere. Von W. H. Battle. (Lancet 200, 1921, S. 848.)

Mitteilung eines Falles, bei dem eine silberne Kanüle, die durch das Nierenbecken der einzigen Niere so drainiert ist, daß aller Urin durch sie abfließt, 5 Jahre ohne jede Reaktion bei guter allgemeiner Leistungsfähigkeit getragen wurde (Verletzung des Ureter bei schwerer Unterleibsoperation. *(M.)*

Zur Entstehung und Behandlung der Enuresis. Von A. Lippmann. A. d. Poliklinik d. Krankenh. St. Georg in Hamburg. (D.m.W. 1921, S. 777.)

Entsprechend den Angaben von Weitz wurden bei Kindern mit fehlendem Gefühl für die spontan auftretenden Kontraktionswellen der Blase in 66 Proz. sehr gute Erfolge erzielt durch Anfüllung der Blase mit Argent. nitr.-Lösung in allmählich steigender Konzentration (1 : 4000 bis 1 : 750). Noch besser werden die Resultate bei Berücksichtigung des Einflusses etwa vorhandener Lordose auf die Harnabsonderung. Diese Kinder sollen eine Stunde vor dem Einschlafen im Bette eine übertrieben kyphotische Haltung einnehmen. Das im Stehen nicht zur Ausscheidung gelangte Wasser kann dann leicht zur Sekretion kommen, die während der Nacht gebildete Harnmenge bequem gehalten werden. *(Ju.)*

Frauenkrankheiten, Geburtsstörungen.

Therapeutisches auf der Versammlung der oberrheinischen Gesellschaft für Geburtshilfe und Gynäkologie in Freiburg (22. 5. 21).

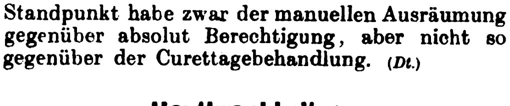
Walthard (Zürich) berichtet über 26 Fälle, bei denen Fieber über 38° intra partum bestanden hatte und bei denen er die Sectio intraperitonealis cervicalis ausführte. 1 Frau starb, 4 andere wurden, trotzdem die Infektion den Uterus überschritten hatte, geheilt. Demgegenüber steht eine Beobachtungsreihe von 175 Kaiserschnitten, bei denen vor Eingriff die Temperatur 38° nicht überschritten hatte. Aus dieser Reihe kam es bei 4 Fällen zu einer den Uterus überschreitenden Infektion, darunter bei einem Fall zu Peritonitis. Demnach kann man auch bei fiebernden Fällen mit Uterusschnitt das Kind noch retten, ohne in wesentlich mehr Gefahr für die Mutter zu laufen als bei nicht fiebernden. Heilungsdauer jedoch länger als bei Perforation des Kindes. Man wird es daher nicht verurteilen, wenn — auch unter Berücksichtigung der wirtschaftlichen Verhältnisse einer Familie, die die Mutter nicht lang entbehren kann — bei infizierten Fällen doch zur Perforation geschritten wird. In der Aussprache fand die vertretene Anschauung allgemein Zustimmung. — A. Mayer (Tübingen) hat beobachtet, daß es kurz nach der Lumbalanästhesie öfter zum Abgang von Stuhl kommt. Offenbar hemmen Teile der sensiblen Bahn die Darmbewegung. Ferner, daß Erscheinungen von postoperativem (spastischem) Ileus nach Lumbalanästhesie schwanden und daß weiterhin nach Lumbalanästhesie häufiger als nach Narkose postoperative Erschwerung der Blasenentleerung eintritt. In der Aussprache empfahl E. Vogt (Tübingen) intravenöse Einspritzung von Urotropin (5—10 ccm) zur Vorbeugung und Bekämpfung von Dysurie oder Cystitis nach Operation oder Geburt. Mayer sprach dann weiter über die Beeinflussung der Frühschwangerschaft durch Röntgenstrahlen. Bei 10 Fällen, in denen Unterbrechung und Sterilisation angezeigt war, wurde zunächst röntgenkastriert. Zwei davon abortierten nach einigen Wochen, bei den anderen wurde

einige Wochen später durch Eingriff unterbrochen. An diesen Föten und Plazenten waren keine Veränderungen nachweisbar, die auf die Bestrahlung hätten zurückgeführt werden müssen. — Eberhart (Baden-Baden) empfiehlt dem Praktiker aktive Behandlung bei der Entfernung der Secundinae bei fieberhaftem Abort, da die Voraussetzung des Abwartens, strengste Bettruhe, von den Frauen erfahrungsgemäß doch nicht durchgeführt wird. Zu vermeiden ist schädlicher Druck auf den Uterus (Ausräumung ohne Anhaken unter Leitung des Fingers mit der Winterschen Abortzange.) — Gauss (Freiburg) berichtet über die intravenöse Therapie der unkomplizierten weiblichen Gonorrhoe. Seine Ergebnisse sind aus folgenden Zahlen erkennbar: Mit Gonargin wurden insgesamt 78,9 Proz., mit Gonotropin 57,1 Proz., mit selbst hergestellter Eigenvaccine etwa 50 Proz., mit Kollargol insgesamt 67,5 Proz., mit Silber-Kupfer etwa 100 Proz., mit Gold-Quecksilber insgesamt 63,2 Proz. geheilt. Von wesentlichen Nebenwirkungen war nur Eigenvaccine frei. Aber auch mit phys. NaCl-Lösung war eine auffällige Beeinflussung des Krankheitsvorgangs zu sehen, hier handelt es sich vielleicht um durch die Gewebsreizung hervorgerufenen Zerfall eigenen Körpereiweißes und damit wieder um Proteinkörpertherapie. Die Therapie — gleichgültig mit welchem Mittel — wird wahrscheinlich eine Frage der Dosierung sein. — Behne (Freiburg) empfiehlt zur Behandlung der Oberarmfrakturen bei Neugeborenen den Verband nach Spitzy: Oberarm in der Schulter in rechtem Winkel seitwärts fixiert, Vorderarm im rechten Winkel (also neben dem Kopf). In der Aussprache bemerkt Eden, daß die Vorderarme so gelegt werden müssen, daß gleichzeitig eine leichte Einwärtsrotation des Schultergelenks erreicht wird. *(Stemmer.)*

● **Über die Entwicklung und den Ausbau der suprasymphysären Schnittentbindung an der Univ.-Frauenklinik in Tübingen.** Von E. Vogt. 115 S. Berlin, S. Karger, 1921. Preis geh. 18,— M.
Zusammenstellung bekannter Tatsachen unter besonderer Würdigung der Leistungsfähigkeit des „intraperitonealen cervikalen Uterusschnittes“ bei engem Becken und bei Placenta praevia. *(Dt.)*

Erfahrungen mit der Eigenblutretransfusion bei Extrauteringravidität. Von B. Schweitzer. A. d. Un.-Frauenklinik in Leipzig. (M.m.W. 1921, S. 699.)
Verf. beschreibt einen Fall, bei dem die Kranke an Hämoglobinurie infolge der Retransfusion des körpereigenen Blutes ad exitum kam. Da die Eigenbluttransfusion sich bisher nicht als indifferent erwiesen hat, wird man gut daran tun, sie einstweilen nur in streng indizierten Fällen anzuwenden. *(Dt.)*

Das Problem der Behandlung infizierter Aborte. Von Schottmüller. A. d. Eppendorfer Krankenh. in Hamburg. (M.m.W. 1921, S. 662) — **Über die konservative Behandlung von Streptokokkenaborten.** Von H. Neu. A. d. Un.-Frauenklinik in Frankfurt a. M. (Ebenda S. 634.)
Nach Neu bewahrt die konservative Behandlung der Aborte[1]), bei denen Eiteile und Uterussekrete mit Streptokokken besiedelt sind, die Patientin am sichersten vor tödlich verlaufenden parauterinen Erkrankungen. Bakteriologische Untersuchung des Genitalsekretes ist notwendig vor Ausräumung eines Abortes. Schottmüller befürwortet auf Grund eines großen Materials zur Abkürzung der Krankheitsdauer die aktive Therapie, Ausräumung mit großer Curette! Der konservative Wintersche



Standpunkt habe zwar der manuellen Ausräumung gegenüber absolut Berechtigung, aber nicht so gegenüber der Curettagebehandlung. *(Dt.)*

Hautkrankheiten.

Über den Aderlaß in der Dermatologie. Von C. Stern. A. d. akad. Klinik f. Hautkrh. in Düsseldorf. (Arch. f. Derm. u. Syph. **132**, 1921, S. 310.)
Es wird ein ausgiebiger Aderlaß (mindestens 250 g Blut) bei Meningitis serosa luetica und bei Salvarsanintoxikationen empfohlen. Ebenso hat sich eine größere Blutentziehung bei Urticaria und ähnlichen Autointoxikationen bewährt. Bei auf chlorotischer oder skrofulöser Basis auftretenden Dermatosen, bei chronischen Pyodermien, bei schlecht granulierenden Wunden und bei ausgedehnten Hauttuberkulosen sind neben der sonstigen Behandlung häufigere, kleinere Aderlässe von Nutzen. *(Ha.)*

Klinische Beobachtungen über die jetzt in Berlin herrschende Mikrosporieepidemie. Von A. Buschke u. Gertrud Klemm. A. d. derm. Abt. d. R. Virchow Krankenh. in Berlin. (Derm. Wschr. **72**, 1921, S. 453.)
An Stelle der Röntgenbehandlung wurde bei Mikrosporie eine Epilierung der Plaques mittels Sterisolpinselungen vorgenommen und der Herd dann mit 5 Proz. Pyrogallussalbe behandelt, die alle 2 Tage um 5 Proz. bis 20 Proz. gesteigert wurde. Die hierdurch verursachte Entzündung führt zur Abheilung der Erkrankung. Meist sind mehrere solche Kuren, die nach Abklingen der entzündlichen Erscheinungen wiederholt werden, erforderlich, bis sich keine Pilze mehr vorfinden. Schädigungen sind nicht beobachtet worden, jedoch empfiehlt sich sorgfältige Urinkontrolle. *(Ha.)*

Krankheiten der Bewegungsorgane.

● **Der akute Gelenkrheumatismus nebst Chorea minor und Rheumatoide.** Von Prof. Dr. F. Rolly. 177 S. 30 Textabb. Berlin, J. Springer 1920. Preis 23,— M.
Ausführliche Literaturkenntnis und umfassende Erfahrung an großem Krankenmaterial ermöglichen dem Verf. an Zuverlässigkeit die gewöhnlichen statistischen Angaben übertreffende Zahlen zu geben und besonders auch die selteneren Krankheitsformen eingehend zu schildern. Zahlreiche gute Abbildungen der Hauterscheinungen erhöhen den Wert des Buches. *(Renner.)*

Zur Therapie hochgradiger, rachitischer Beinverbiegungen. Von G. Wehner. (M.m.W. 1921, S. 486.) — **Eine neue Plattfußoperationsmethode.** Von A. Wachter. (Ebenda, 1921, S. 456.) — **Ein Beitrag zur unblutigen Klumpfußbehandlung.** Von M. Schwamm. (Zschr. f. orth. Chir. **40**, 1921, S. 523.)
Wehner tritt bei rachitischen Verbiegungen für das modellierende Redressement ein, gegebenenfalls nach vorheriger Erweichung des Knochens im Gipsverband. Voraussetzung dieses Verfahrens ist die rechtzeitige Erfassung der rachitischen Beinverbiegungen im floriden oder ausheilenden Zustand. Die Nachbehandlung mit Ultraviolettlichtbestrahlung soll nach Huldschinsky auf die Verkalkung des rachitischen Knochens günstig einwirken. — Wachters Vorschlag geht dahin, eine knöcherne Verbindung zwischen den Fußwurzelknochen herzustellen. Er durchsägt dabei in schräger Richtung von innen nach außen das Naviculare, Cuneiforme II, Cunefiorme I und Metatarsus I. Er redressiert alsdann den Fuß, so daß die mediale Knochenspange die laterale

[1]) Siehe auch S. 380 u. früher.

überragt, dann wird gegipst. Nach 6—8 Wochen Heilung. Nach einem Jahre Verfestigung. Für diese Zeit Einlagen. — Nach der Behandlung des Klumpfußes bleibt oft die Konvexität des äußeren Fußrandes zurück, die auch nach Talusexstirpation nicht beseitigt wird. — Schwamm bricht den Fuß auf der Außenseite über einem Keil im Lisfrancschen Gelenk so weit um, bis Kahnbein und Keilbeine genügend Platz haben, um nach vorne, außen und plantarwärts gleiten zu können. (My.)

Ein angeborener Schulterblatthochstand nach F. König operiert. Von H. Matheis. A. d. Unfallskrankenh in Graz. (Arch. f. Orth. **19**, 1921, S. 107.)

Die Königsche Operation geht darauf hinaus. das in frühester Embryonalzeit am physiologischen Abstieg verhinderte Schulterblatt in die normale Lage hineinzubringen. Sie unterscheidet sich vom bisherigen Vorgehen dadurch, daß alle wichtigen Muskelansätze geschont werden und die Verschiebung des Schulterrestes am Knochen selbst vorgenommen wird, indem ein 1 cm breiter Streifen am medialen Schulterblattrand abgetrennt und der obere Rand über der Gräte abgetragen wird. Der funktionelle Erfolg im Falle Matheis' war ermutigend. Beobachtungszeit 1 Jahr. (My.)

Prothesenversorgung kurzer und pathologischer Stümpfe der unteren Extremität. Von M. Böhm (D.m.W. 1921, S.599.)

Die Prothesenversorgung macht bei den kurzen Oberschenkelstümpfen Schwierigkeiten, sobald Kontraktur oder Ankylose im Hüftgelenk bestehen. Da operative Beseitigung der Kontraktur sich nicht bewährt, ist funktionelle Behandlung durch frühzeitiges Tragen einer Prothese am besten. Der kurz am Oberschenkel Amputierte sitzt mehr als er geht. Dem Sitzring ist daher die größte Aufmerksamkeit zu widmen. Für die Ankylose kommt eine blutige Mobilisation des Gelenkes mit oder ohne Gewebszwischenlagerung in Frage. Eine Prothese in Beugestellung ist im täglichen Gebrauch angenehmer als Streckstellung wegen des Sitzens. Zur Befestigung dient für kurze Oberschenkelstümpfe nur der Hessingsche Beckenkorb. Die gewalkte Beckenhülse, der einfache Beckenring oder der Schultergurt genügen nicht. Für die Kontraktur der Unterschenkelstümpfe empfiehlt B. die suprakondyläre Osteotomie mit Durchtrennung der Kniebeugesehnen. (Das widerspricht den Erfahrungen anderer Orthopäden, die mit der funktionellen Behandlung, wie sie B. für die Oberschenkelstümpfe empfiehlt, gerade beim Unterschenkel die besten Erfahrungen gemacht haben. Ref.) Bei der Prothese kommt es besonders darauf an, die Bewegung des Stumpfes in der Beinachse, das sogenannte Pumpen, zu vermeiden 1. durch Schulteraufhängung und sorgfältige Anmodellierung der Oberschenkelhülse, 2. durch richtige Achsenlagerung am Kniegelenk. (My.)

Nerven- und Geisteskrankheiten.

Therapeutisches von der 46. Wandervers. d. südwestd. Neurologen und Psychiater in Baden-Baden (21. V. 21.).

In seinem Vortrag „Das Rätsel der Metalues" führte Hauptmann (Freiburg) aus, daß die fehlenden oder schwachen Haut- und Schleimhauterscheinungen im Sekundärstadium der Metaluetiker und die auffallende Reaktionslosigkeit des Gehirns den Spirochäten gegenüber als Abwehrschwäche des metaluetischen Organismus aufzufassen sind. Die Bildung von Immunkörpern und die Phagocytose bleibt aus, es kommt nur zum Abbau des Spirochäten-Eiweiß durch proteolytische Fermente, wobei speziell auf das Nervensystem giftig wirkende Stoffe entstehen. Bei der Metalues kombiniert sich also die spezifische Wirkung der Spirochäten mit einer unspezifischen, durch die Eiweißgifte verursachten. Das Versagen der Salvarsanbehandlung erklärt sich aus der Unfähigkeit des Körpers, Immunstoffe zu bilden, die unsere Heilbestrebungen unterstützen könnten. Die Erfolge mit Malaria- und Rekurrens-Impfungen sind auf die Anregung der Phagocytose zurückzuführen. Zur Überwindung der Immunschwäche erscheinen Versuche mit spezifischen Immunsera angebracht. Nicht geeignet wäre das Serum von Sekundärsyphilitikern, da die in diesem enthaltenen Immunkörper nicht gegen die Spirochäten im Körper des Metualuetikers gerichtet sind. Als ein gangbarer Weg wird sich am ehesten Impfung von Tieren mit Spirochäten des Metaluetikers und Behandlung des Kranken mit dem Immunserum dieses Tieres erweisen. Wenn man so von drei Seiten die Krankheit angeht, wird man vielleicht eine Heilung der Metalues erzielen. — Auerbach fand, daß sich bei Fazialislähmung die Mm. zygomatici und frontales am langsamsten und unvollkommensten wiederherstellen und empfiehlt die Emporhebung jener Muskeln, wenigstens während der Nacht, durch entsprechend zugeschnittene und kräftig angezogene Heftpflasterstreifen, um der Dehnung entgegenzuarbeiten. — Für die Behandlung schwerer Formen der Trigeminusneuralgie erscheint Auerbach eine Kombination der Neurexairese mit der Trendelenburgschen Vereisungsmethode aussichtsreich: der betreffende Ast wird möglichst weit aus dem Kanal herausgezogen, durchschnitten und der Querschnitt des fixierten zentralen Endes unter der Lupe mit einem kräftigen Strahl Chloräthyl total und wiederholt vereist. — Mohr sprach über „Die Beeinflussung der endokrinen Drüsen vom Gehirn aus" und glaubte — auch an der Hand eines Falles, dessen Störung der Pubertätsentwicklung er durch psychoanalytische Aufdeckung und entsprechende Aufklärung beseitigt haben will — die Wirkung kortikaler Vorgänge auf die endokrine Drüsentätigkeit in der Beeinflussung der Chlorose und des Diabetes, in der Heilung des Asthma bronchiale, des Basedow usw. auf rein psychischem Wege erkennen zu können. — Von den mehr theoretischen Vorträgen beansprucht der von E. Grafe (Heidelberg) erhöhtes Interesse. Er bediente sich der Hypnose, um durch geeignete Suggestionen Affekte hervorzurufen und deren Einfluß auf den Stoffwechsel zu studieren. In 5 von 7 Fällen trat Steigerung der Wärmeproduktion auf. Es handelt sich wahrscheinlich z. T. um Steigerung des Umsatzes im Gehirn und auf nervösem Wege ausgelöste erhöhte Tätigkeit anderer Körperteile. (He.)

Nervenkrankheiten.

Eine neue Methode der Nervendehnung bei der Ischiasbehandlung. Von A. C. Wittenrod im Haag. (Nederl. tijdschr. v. geneesk. **65**, 1921, S. 1403.)

Bei Rotation, Abduktion und Flexion des Oberschenkels schiebt sich der Trochanter major unter den Ischiadicus und dehnt ihn dadurch (Dehnung stärker als bei Bewegung nach Lasègue). Verfahren bei zahlreichen Patienten mit gutem Erfolge angewandt. Krankes Bein in Rückenlage gegen Becken flektiert, in gestreckter Haltung abduziert und nach außen rotiert. Diese kombinierte Bewegung wird wiederholt und immer ausgiebiger in Richtung auf die Stirn zu ausgeführt. In sitzender Haltung wird krankes Bein möglichst



horizontal auf das andre Knie aufgelegt (Gegend zwischen äußerem Knöchel und Ferse kommt auf das Knie). Pat. muß dann Ferse mit Stirn zu erreichen suchen. Anschließend läßt Verf. den Pat. gehen und noch andere Körperbewegungen im Stehen ausführen. Narkose nur für besonders Empfindliche und Ängstliche, da zweckmäßige Dosierung der Bewegungen und Durchführung der sofort anzuschließenden aktiven Übungen erschwert wird. Die Bewegungen im Liegen, Sitzen und Stehen dreimal täglich eine Viertelstunde zu üben, sitzende Lebensweise vermeiden. Auch rheumatische Neuritis keine Gegenindikation! Rückfälle ließen sich mit der Methode sofort abschneiden. Die Behandlungsdauer der mitgeteilten Fälle bewegt sich zwischen 1 Tag und einigen Monaten. *(He.)*

Der Schreibkrampf. Pathogenese, Behandlung. Von H. Callewaert. (J. de neurol. **21**, 1921, S. 1.)
Der allen Fällen zugrundeliegenden konstitutionellen Neigung zu krampfartigen Muskelkontraktionen und mangelnden Fähigkeit, die Muskeln willkürlich zu entspannen, ist durch übenden Unterricht im vollkommenen Entspannen des Armes und seiner Teile entgegenzuwirken. Milde Massage erleichtert Eintreten der Muskelerschlaffung. Ferner Übungen in aktiven Bewegungen bei einem Minimum von Kraftaufwand. Nähere Schreibanleitungen heben hervor, daß stärkeres Stützen auf die Außenseite des kleinen Fingers, sowie Dorsalflektion im Handgelenk streng zu vermeiden sind. Die für Schreibkrampfleidende konstruierten Apparate fassen die Krankheit nicht an der Wurzel, ebensowenig die psychotherapeutische Behandlung. Das Anwendungsgebiet der Elektrotherapie beschränkt sich auf Fälle neuritischer Art. *(He.)*

Zur Behandlung des Akzessoriuskrampfes. (Eine kritische psychotherapeutische Betrachtung). Von E. Speer. A. d. psych. Un.-Klinik in Jena. (M.m.W. 1921, S. 672.)
Fall von psychogener Torticollis mit heftigen und schmerzhaften Krämpfen im Akzessoriusgebiet. Psychotherapie erreichte Aufdeckung der Psychogenese und Beseitigung der Symptome unter Verwendung der Hypnose. Drei weitere, etwas anders geartete Fälle wurden auf ähnliche Weise geheilt oder gebessert. Die Behandlung darf sich nicht auf allgemeingültige „Methoden" festlegen, sondern muß sich jeweils nach der Grundlage des Leidens und der Fähigkeit des Pat. zu erzieherischer Mitarbeit richten. Die fehlerhafte psychische Einstellung wird im Wachzustand, nötigenfalls in hypnotisch erzeugter „Hypermnesie" und im Assoziationsverfahren aufgedeckt und durch Erziehungsbehandlung umgebaut. Vom Übel ist Zuwarten mit der Behandlung bis zur restlosen Klärung der Psychogenese im Sinne einer zeitraubenden Psychokatharsis. Bei hysterischer Grundlage und Schwachsinn wird man sich oft mit suggestiver Beseitigung der Symptome begnügen müssen. Die mitgeteilten therapeutischen Richtlinien gelten auch für Krankheitszustände mit andersartiger Lokalisation. Vor Erschöpfung der psychotherapeutischen Mittel ist chirurgisches Eingreifen nicht berechtigt. *(He.)*

Psychiatrische Erkrankungen.

●**Die Beteiligung der humoralen Lebensvorgänge des menschlichen Organismus am epileptischen Anfall.** Von de Crinis. Berlin, J. Springer, 1920. Preis 26.— M.
Auf Grund früherer Untersuchungen anderer Autoren und eigener neuer Befunde schließt Verf., daß es sich beim epileptischen Anfall um eine Eiweißzerfallstoxikose im Sinne Pfeiffers handelt. Da er die den Eiweißzerfall „beweisenden" Veränderungen auch findet, wenn kein Anfall eintritt, nimmt er ein „serologisches Äquivalent" an, eine Annahme, die fast eine Ausflucht ist! Die vor dem Anfall beobachtete Zunahme des Cholesteringehaltes des Serums sieht Verf., weil Cholesterinzusatz den antitryptischen Titer des Serums erhöht, als Abwehrmaßregel des Organismus an. Hierauf gründet er eine Behandlungsart, über die schon eine Veröffentlichung vorliege, die sich jedoch nicht am angegebenen Orte finden läßt. Daß die therapeutischen Erfolge zuverlässiger seien als die Literaturangabe, wäre zu wünschen. *(Renner.)*

Die Nebennierenreduktion in der Behandlung der genuinen Epilepsie. Von C. Steinthal. A. d. chir. Abt. d. städt. Katharinenhosp. in Stuttgart (Zbl.f. Chir. 1921, S. 878). — **Zur Behandlung von Krämpfen mit Exstirpation einer Nebenniere.** Von S. Sándor. (Ebenda S. 881.)
Auf Grund von 7 Fällen kommt Steinthal zu dem Schluß, daß die Exstirpation einer Nebenniere als ein Heilmittel gegen epileptische Krampfanfälle nicht angesehen werden kann. Unbeeinflußt waren auch Stoffwechsel, Blutdruck, Blutbild[1]). — Sándor hat im Gegensatz zu Steinthal nach dem Eingriff eine Besserung konstatiert. (Die Beobachtungszeit seiner 4 Fälle ist jedoch zu kurz, und auch nach eigenen Erfahrungen des Ref. ist es besser, man setzt diesen „verheißungsvollen" Weg nicht fort! Ref.) *(Dk.)*

IV. Toxikologie.

Allgemeines und Theoretisches.

Zur pathologisch-anatomischen Diagnose und Histologie der Phosphorvergiftung (mit besonderer Berücksichtigung der Lipoidfrage). Von E. Petri. (Frankf. Zschr. f. Path., **25**, 1921, S. 196.)
Nach Untersuchungen des Verf. läßt sich aus dem anatomischen und dem histologischen Bild der Leber auch bei genauester Differenzierung der Lipoidkörper, die Differentialdiagnose zwischen Phosphorvergiftung und akuter gelber Leberatrophie nicht stellen. Phosphor wird auf eine Stufe gestellt mit den bekannten und unbekannten Noxen der akuten gelben Leberatrophie. *(Pl.)*

Zur Lokalwirkung des Dimethylsulfats (Fall). Von J. Bodenstein. A. d. IV. med. Abt. d. Allg. Krankenh. in Wien. (W.kl.W. 1921, S. 226).
Während am Tier durch Dimethylsulfat auch allgemeine Vergiftungserscheinungen (Blutdrucksenkung, Krämpfe, Koma) beobachtet wurden, sah man beim Menschen stets nur lokale Ätzwirkungen. In dem angeführten Falle waren aus Versehen wenige ccm in den Mund eingeführt, z. T. auch verschluckt worden. In der Mundhöhle, auf der Epiglottis und den Aryknorpeln verhältnismäßig langsam sich entwickelnde Schorfe, die zu ihrer Heilung unter Narbenbildung fast 5 Wochen beanspruchten. Auch entzündliche Erscheinungen der Luftwege (Nase, Bronchien) traten auf. Alles in allem typische Säurewirkung. Der Fall verlief günstig. Therapie: Alkali nur von geringem Nutzen. *(Gr.)*

[1]) Vgl. S. 156.



Medizinale Vergiftungen.

Pharmakologische Beobachtungen am gesunden und kranken Menschen. Atropin und Adrenalin als Gegengifte des Morphiums. Von A. Bornstein. A. d. pharm. Un.-Inst. in Hamburg. (D.m.W. 1921, S. 647.)
In Versuchen am Menschen mit dem Zuntz-Geppertschen Apparat konnte gezeigt werden, daß Atropin bis zur 3fachen Maximaldosis ohne Einfluß auf die Lungenventilation ist, gleichgültig, ob vorher Morphium gegeben war oder nicht. Die durch Atmung CO_2-haltiger Luft herabgesetzte Erregbarkeit des Atemzentrums läßt sich ebenfalls durch Atropin nicht verbessern. Ist sie durch Morphiumgaben vermindert, so geht diese Narkose des Atemzentrums auch ohne Atropin in 6 bis 7 Stunden wieder zurück. Hiernach kann die im allgemeinen bei Morphinvergiftung geübte Atropintherapie nicht als gerechtfertigt angesehen werden. Als sehr wirksam erwies sich dagegen als Anreiz der Lungenventilation bei künstlicher Morphinvergiftung die Darreichung von Adrenalin, das danach in Dosen von 0,7 bis 0,8 mg therapeutisch angewandt werden sollte. *(Ju.)*

Über Gewebsnekrosen nach Chininurethaninjektionen und einen dabei beobachteten histologischen Befund eines nekrotischen Muskels. Von W. Uter. A. d. path. Un.-Inst. in Hamburg. (B. kl W. 1921, S. 608.) Schon am 2. Tage nach intraglutäaler Injektion von 0,1 g Chinin-Urethan fanden sich nekrotische und nekrobiotische Veränderungen in Muskulatur und Bindegewebe. (Keine Angaben über die verwendete Lösung; ob beispielsweise, wie häufig, kleine Chininkristalle ausgefallen waren.) Von anderer Seite wurde im Anschluß an solche Nekrosen Sepsis und Exitus letalis (Stark)[1]) und Tetanus beobachtet. Es wird daher vor diesen Injektionen gewarnt; vielleicht sind Chinin-Gelatine-Injektionen (Klotz)[2]) harmloser. *(Of.)*

Nichtmedizinale Vergiftungen.

Unterschenkelgangrän nach Leuchtgasvergiftung. Von F. Riedel. A. d. städt. Krankenh. in Gera. (D.m.W. 1921, S. 651).
Es handelte sich nur um eine mittelschwere Vergiftung, Gangrän infolge Thrombose der Art. tib. post. In der Literatur nur ein ähnlicher Fall. *(Ju.)*

[1]) ref. diese Hmb. 1920, S. 401, vgl auch die Auskunft 1921, S. 352.
[2]) Orig. Abh. in diesen Hmh. 1920, S. 141.

Spezialitäten, Nährpräparate, Geheimmittel.

Antipyronpuder siehe Syphilis- und Trippermittel.

Cenovis, Med. Hefe-Extrakt und Medizinal-Trockenhefe, siehe Enzympräparate.

Enzympräparate: Cenovis, Medizinal-Trockenhefe, ist entbitterte Bierhefe bestimmter Herkunft, die nach einem besonders bewährten Verfahren getrocknet worden ist. Zusammen mit Cenovis-Medizinalhefe-Extrakt findet sie als Pillenmasse Verwendung. — Cenovis, Medizinal-Hefe-Extrakt, wird aus gereinigter entbitterter Bierhefe erster Münchener Brauereien gewonnen und soll als Stomachikum sowie zusammen mit Medizinal-Trockenhefe Cenovis zur Herstellung von Pillen gebraucht werden, die besonders leicht und gut vertragen werden sollen. D.: Chemische Fabrik Zyma, Erlangen (Bayern).

Formoform ein von Heinz-Erlangen angegebenes, schweißwidriges, desodorierendes Streupulver, besteht aus Talkum und Paraformaldehyd[1]). Es ist also eine verspätete Nachahmung des „Adorins", das seit 1904 von der Chem. Fabrik Schering in den Handel gebracht wird[2]). D.: Krewel & Co., Köln a. Rh.

Lysasthmin (Glanduitrin-Tonogen) 1 ccm = 0,1 frisches Infundibulum der Hypophyse + 0,5 g Tonogen suprarenale. Für subkutane und intravenöse Injektionen geeignet, soll es bei schwersten Asthmaanfällen, ferner bei kardialer und nephritischer Dyspnoe, sowie bei Lungenödem Anwendung finden (also Nachahmung des Asthmolysins). D.: Gedeon Richter, Budapest.

Meurasan ist eine Wund-, Brand- und Flechtensalbe. Bestandteile: Wismutsubgallat, Zinkoxyd und Borsäure mit Vaseline, Wachs und Lanolin verarbeitet. D.: Chemische Fabrik R. Jahn, Meura (Thüringer Wald).

Pellogon siehe Syphilis- und Trippermittel.

Santoveronin[3]) enthält neben einem organischen Körper reichlich Kupfer (55 Proz. CuO) und Sulfat (15 Proz. SO_3); auch die Brechreiz erzeugende Wirkung der Kupfersalze kommt ihm zu[4]).

Syphilis- und Trippermittel: Antipyronpuder soll als Hauptbestandteil ein „auf elektrolytischem Wege gewonnenes amorphes Tonerdesilikat" enthalten und zur Trockenbehandlung nicht oder nachgonorrhoischen Scheidenkatarrhs dienen[5]). D.: Laboratorium Co-Li., Dresden-A. — Pellogon besteht aus Gelatinekapseln mit je 0,2 Ol. Cubebar aeth., 0,1 Ol. Succin. und 0,1 Ol. Olivar, die bei Gonorrhoe, Cystitis usw. angewandt werden sollen. D.: Apotheker Schwarz, Wien, Währinger Str. 149.

Tablettae Testikuli „Richter" sind 0,3 g schwer und je Stück auf den Wirkungswert von 1 g frischer Keimdrüse eingestellt. D.: Gedeon Richter, Budapest.

Tonogen Suprarenale „Richter", angegeben als die vasokonstriktorisch wirkende Substanz der Nebenniere, wird in Form einer Reihe von Präparaten (Ampullen, Augentropfen, Tabletten, Suppositorien) für die verschiedenen Indikationsgebiete vertrieben. D.: Gedeon Richter, Budapest.

[1]) D.m.W. 1921, S. 713.
[2]) Vgl Joachimczyk, diese Hefte 1904, S. 546.
[3]) Vgl. diese Hefte S. 520.
[4]) Bodinus, Pharm. Ztg. 1921, S. 632.
[5]) Vrtljschr. f. prakt. Pharm. 1921, S. 60.

Adressen der Herausgeber: Prof. Dr. L. Langstein, Berlin W 15, Lietzenburger Str. 28;
Prof. Dr. S. Loewe, Dorpat, pharm. Inst.
Geh. Medizinalrat Prof. Dr. C. v. Noorden, Frankfurt a. M., Hans-Sachs-Str. 3.
Verantwortl. Redaktion: Prof. Dr. L. Langstein, Berlin; für den Referatenteil und sämtliche Anhangsteile mit Ausnahme des Spezialitätenteils: Dr. E. Oppenheimer, Freiburg, Br., Urachstr. 31; für den Spezialitätenteil: Prof. Dr. Heubner, Göttingen, Hanssenstr. 26.
Verlag von Julius Springer in Berlin. — Druck von Oscar Brandstetter in Leipzig.

Therapeutische Halbmonatshefte

Herausgegeben
von
Prof. Dr. L. Langstein in Berlin
Prof. Dr. S. Loewe Dorpat-Göttingen
Prof. Dr. C. von Noorden Geh. Medizinalrat in Frankfurt a. M.
unter Mitwirkung von
Dr. E. Oppenheimer
in Freiburg i. Br.

Verlag von Julius Springer in Berlin.

Heft 18. 15. September 1921. XXXV. Jahrgang

Inhalts-Verzeichnis.

(Fortsetzung des Inhaltsverzeichnisses auf Seite II)

(Fortsetzung des Inhaltsverzeichnisses auf Seite IV)



Die **Therapeutischen Halbmonatshefte**

erscheinen in Heften am 1. und 15. jedes Monats und können durch den Buchhandel, die Post oder auch von der Verlagshandlung zum Preise von M. 16.— für das Vierteljahr bezogen werden. Bestellungen aus dem Auslande werden durch eine Buchhandlung oder direkt beim Verlage Julius Springer, Berlin W 9, Linkstraße 23/24 erbeten.

Alle redaktionellen Anfragen und Mitteilungen werden erbeten unter der Adresse:

Redaktion der „Therapeutischen Halbmonatshefte"

für den **Originalienteil** an: *Herrn Prof. Dr. L. Langstein* in Berlin W 15, Lietzenburgerstr. 28.

für den **Referatenteil** und sämtliche **Anhangsteile** an: *Herrn Dr. Oppenheimer* in Freiburg, Urachstraße 31.

Inland-Anzeigen werden zum Preise von M. 3.— für die einspaltige Petitzeile angenommen.

Ausland-Anzeigenpreise werden auf direkte Anfrage mitgeteilt.

Beilagen werden nach einer mit der Verlagshandlung zu treffenden Vereinbarung beigefügt.

Verlagsbuchhandlung Julius Springer, Berlin W 9, Linkstr. 23/24.
Fernsprecher: Amt Kurfürst 6050-53. Drahtanschrift: Springerbuch. - Reichsbank-Giro-Konto. - Deutsche Bank Berlin, Depositen-Kasse C.
Postscheck-Konto für Bezug von Zeitschriften und einzelnen Heften: Berlin Nr. 20120. Julius Springer Bezugsabteilung für Zeitschriften. - Postscheck-Konto für alle übrigen Zahlungen Berlin Nr. 11100 Julius Springer.

Therapeutische Halbmonatshefte.

15. September 1921. **Heft 18.**

Ergebnisse der Therapie.

(Aus dem Pharmakolog. Institute der deutschen Universität in Prag. [Vorstand: Prof. Dr. W. Wiechowski.])

Die physiologischen und pharmakologischen Grundlagen der Kalziumtherapie.

Von

Prof. Dr. **E. Starkenstein.**

Inhalt:

I. Einleitende Vorbemerkungen.

Das Kalzium gehört hinsichtlich seiner Bedeutung für die Biologie und speziell für die Pathologie und Therapie in die Gruppe jener Stoffe, die ihre Einführung reiner Empirie verdankten und in dieser Form, wie alles empirisch Eingeführte, zunächst wahllos ohne spezielles Indikationsgebiet angewendet wurden. Der Erfolg bei der einen oder anderen Krankheitsform bedingte dann deren weitere Verwendung. Mangels einer Begründung der empirisch festgestellten Wirkung wurden dann die meisten dieser Mittel aus der Therapie verdrängt, als man für das gleiche Indikationsgebiet bessere oder konstanter wirkende Stoffe kennen lernte.

Die experimentelle Forschung erschloß für viele der seit langem in Vergessenheit geratenen Mittel wieder neue Indikationsgebiete, begründete ihre Anwendung und sicherte diesen Stoffen eben durch die genauere Kenntnis der Bedingungen ihrer Wirkungen auch den Erfolg.

Das empirische Anwendungsgebiet solcher Arzneimittel war meist ein derart großes, daß wir in den frühesten Zeiten der Anwendung genannter Stoffe schon alle Indikationen vertreten finden.

Die Entdeckung des Kalziums, als eines Hauptbestandteils des tierischen Skelettes, hat begreiflicherweise seine Bedeutung für das Wachstum ins richtige Licht gestellt und dadurch wurde in entsprechender Weise auch das therapeutische Anwendungsgebiet erweitert. Wir finden in jener Zeit der Empirie bereits die meisten der heutigen Anwendungsgebiete des Kalziums vertreten. Die Handbücher der Pharmakologie und Therapie zu Anfang des 18. Jahrhunderts enthalten Indikationen des Kalziums, die uns heute — meist ohne jeden Zusammenhang mit den früheren Erfahrungen — durch die experimentelle Forschung neu erschlossen wurden: so die Transsudations- und Entzündungshemmung und andere mehr.

Eben diese durch das Experiment erschlossenen und begründeten Indikationen der Kalziumsalze in Verbindung mit einer Reihe grundlegender physiologischer Befunde erklären das außerordentlich starke Interesse, das sich seitens der Experimentatoren ebenso wie seitens der Kliniker den Kalziumsalzen zuwendet.

Solchen Umständen ist es zuzuschreiben, daß von ca. 1500 Arbeiten, die in einem Zeitraum von ungefähr 100 Jahren sich mit der Biologie und Pharmakologie sowie Pathologie und Therapie des Kalziums befassen, der weitaus größte Teil auf die letzten Jahrzehnte entfällt und daß auch die Zahl der klinisch-therapeutischen Arbeiten in steter Zunahme begriffen ist.

An der Tatsache, daß trotz des — vielleicht zu einem großen Teile überflüssigen Aufwandes an Mühe und Zeit — gerade in therapeutischer Beziehung das Resultat einer solch großen Zahl von Arbeiten kein angemessenes ist und eigentlich die Befunde der ersten Autoren früherer Jahrzehnte nur unwesentlich erweitert wurden, dürfte die Schuld der Umstand tragen, daß die Übertragung physiologischer und sogar pflanzenphysiologischer Befunde ohne die notwendige scharfe Abgrenzung auch auf die Pathologie erfolgte und demzufolge wurde daraus auch eine nicht immer ge-

nügend begründete Therapie abgeleitet. Der Erfolg konnte dann auch, den mangelhaften Voraussetzungen entsprechend, kein besonderer sein.

Die Bedeutung des Kalziums als eines lebensnotwendigen Bestandteiles des Organismus wurde aus einer Reihe von Befunden erschlossen. In erster Linie kam hierfür, wie schon erwähnt, die Entdeckung in Betracht, daß das Kalzium ein Hauptbestandteil des Knochensystems sei und es war naheliegend, schon daraus Beziehungen des Kalziums zu Störungen im Knochenwachstum abzuleiten. Unabhängig von dieser Bedeutung des Kalziums für die Skelettbildung zeigte sich aber bald, daß auch der normale Ablauf der Organfunktionen weitgehend an die Anwesenheit von Kalzium geknüpft ist. Diese beiden Momente bilden auch heute noch die am öftesten angeführten Grundlagen für die Kalziumtherapie. Diese folgt im allgemeinen der Voraussetzung, daß der Organismus Kalzium als notwendigen Beistoff der Nahrung braucht, anderseits wird sein Fehlen mehrfach als Ursache von pathologischen Störungen angesehen und daraus wird wiederum die Notwendigkeit vermehrter Zufuhr abgeleitet. Diese anscheinend klare Überlegung wird nun aber allen jenen praktischen und theoretischen Erfahrungen, die als Ursache einer rationell angewendeten Kalziumtherapie in Frage kommen, nicht mehr gerecht.

Es soll hier unsere Aufgabe sein, an der Hand der vorhandenen physiologischen und pharmakologischen Grundlagen, sowie auf Grund einer Reihe weiterer eigener experimenteller Untersuchungen die Bedingungen für eine Kalziumtherapie und die Art ihrer Durchführung eingehend zu behandeln[1]).

Es ist eine sich öfter wiederholende Erscheinung, daß die pharmakologische Wirkung von Stoffen, welche als Arzneimittel verwendet werden, die aber auch normalerweise im Organismus vorhanden sind, zur physiologischen Wirkung dieser Stoffe im Organismus in direkte Beziehung gebracht wird. Dies gilt z. B. vom Adrenalin, vom Eisen und anderen. Es zeigt sich, daß wohl eine Beziehung zu diesen physiologisch vorkommenden Stoffen auch bei der therapeutischen Anwendung der genannten vorhanden sein kann, doch keineswegs vorhanden sein muß, daß vielmehr die therapeutische Wirkung dieser Stoffe unabhängig von den im Organismus vorhandenen gleichartigen Körpern, so wie die Wirkung eines jeden anderen körperfremden Arzneistoffes beurteilt werden muß. Wie wir sehen werden, gilt dies zum Teil auch für das Kalzium. Immerhin ist aber gerade bei diesem die Physiologie und auch die Pathologie nach wie vor eine Grundlage, wenigstens für einen Großteil der Kalziumtherapie und es sollen daher zunächst auch die physiologischen Grundlagen Besprechung finden.

[1]) Die Frage der Bedeutung des Kalziums in der gesamten Biologie soll später an Hand der vollständigen Literatur eingehend behandelt werden, weshalb hier von einer auch nur annähernd vollständigen Literaturwiedergabe, auch für die hier behandelten Fragen, abgesehen wurde.

II. Physiologie des Kalziums.

1. Verteilung und Form des Kalziums im Organismus.

Den analytischen Befunden im Tierreiche, die man früher als die bedeutungsvollste Stütze für die Beurteilung eines Mineralstoffes im Stoffwechsel ansah, kann heute nicht mehr ohne weiteres diese Bedeutung zugesprochen werden; denn für die Beteiligung eines Mineralstoffes an den physiologischen Prozessen ist nicht dessen absolutes Vorkommen im Organe selbst, wie es aus der Analyse der Aschenbestandteile gewonnen wird, maßgebend, sondern die Art seines Vorkommens im Zellprotoplasma, seine Verteilung in den Organen, das Verhältnis von ionisierten und nicht ionisierten Verbindungen und seine Beteiligung an den vitalen Funktionen. Das Vorkommen eines Mineralbestandteiles in der untersuchten Asche — sei es Knochen- oder Organasche — beweist nun noch nicht, daß dieser auch an der Erhaltung des physiologischen Ionengleichgewichtes im Organismus beteiligt ist.

Das Kalzium des Organismus ist, vom Knochensystem selbstverständlich abgesehen, auch in den Organen keineswegs gleichmäßig auf die Säfte und die Zellen verteilt. Wir finden, daß in den Zellen das Magnesium überwiegt, in den Säften dagegen das Kalzium. Besonders deutlich ist dies bei der Verteilung des Kalziums zwischen roten Blutkörperchen und Plasma zu erkennen. Die Blutkörperchen sind, obzwar sie in einem kalziumreichen Medium schwimmen, entweder kalziumfrei oder enthalten doch nur ganz geringe Kalziumkonzentrationen. Dieser Antagonismus in der Zusammensetzung äußert sich nun auch bei anderen Kationen und — wie diesbezügliche neue Untersuchungen von Wiechowski und Stransky ergaben, über die mit der Darlegung der einschlägigen theoretischen Fragen von Wiechowski

in den Karlsbader ärztlichen Fortbildungskursen im September 1920 ausführlich berichtet wurde — auch bei den Anionen, ja sogar bei den Eiweißkörpern. Von Kationen überwiegt in der Zelle das Kalium weitaus über das Natrium, während in den Säften das Natrium vorherrscht. Von Anionen überwiegt in der Zelle das P_2O_5-Ion, in den Säften dagegen das Chlorion. Die Eiweißkörper der Zelle sind ausschließlich Nukleoproteide, die der Säfte dagegen ausschließlich purin- und P_2O_5-frei. Wie aus den erwähnten Versuchen hervorgeht, ist es vielleicht kein Zufall, daß man in der Zelle, die lediglich aus Nukleoproteiden besteht, auch lediglich das P_2O_5-Ion vorfindet.

Zusammengefaßt ergibt sich auf Grund der erwähnten Darstellung Wiechowskis bezüglich der Ionenverteilung für das aus den Nukleoproteiden bestehende Eiweiß-Milieu der Zelle das Vorhandensein von Kalium- und Magnesium**phosphat**, für das purinfreie Milieu der Säfte dagegen: Kalzium- und Natrium**chlorid.** Es ist wahrscheinlich, daß die Gegensätzlichkeit eine gewisse, zur Erhaltung der Funktionen notwendige Polarität darstellt, so daß man zur Anschauung gelangen kann, daß das physiologische Gleichgewicht auf der einen Seite durch Kalzium- und Natriumchlorid, auf der anderen durch Kalium- und Magnesiumphosphat bestimmt wird. Mit Absicht wird hier nicht von Ionen gesprochen, sondern nur von Bestandteilen, die sich an Ionenreaktionen beteiligen; denn sowohl für das Kalzium als auch für Magnesium, — für ersteres ist es direkt nachgewiesen, — muß angenommen werden, daß sie nur zum geringen Bruchteil der vorhandenen Masse wirklich ionisiert sind und daß der Ionisierungsgrad, ähnlich wie die H-Ionenkonzentration, durch gewisse als Puffer wirkende Regulationsmechanismen dauernd auch bei großen Massenverschiebungen durch Zufuhr und endogenem Abbau aufrechterhalten wird.

Es ergibt sich in Verbindung mit der noch zu besprechenden Größe der Ionisierung, daß die an sich geringe Menge ionisierten Kalziums (ca. 3 mg in 100 ccm Blut) der Träger der pharmakologischen Kalziumwirkung ist, bzw. daß sich diese in den quantitativ geringen und kaum meßbaren Verschiebungen zwischen Ionisierung und Entionisierung abspielt.

Im Zusammenhang mit diesen Fragen wird oft auch das Vorhandensein von organisch gebundenem maskierten Kalzium diskutiert. Es ist uns keine organische Verbindung der Zelle bekannt, in der Kalzium etwa wie das Eisen organisch gebunden wäre. Andererseits wird angenommen, daß 25 Proz. des im Blute vorhandenen Kalziums in Form einer nicht dialysablen Eiweiß-Kalzium-Verbindung vorhanden sei, daß aber auch von dem dialysablen Kalzium nur ein ganz geringer Bruchteil, etwa 3 Milligramm in 100 ccm Blut in dissoziierter Form vorkommen (Rona und Takahaschi, Brinkman). Für die Beurteilung der physiologischen Grundlagen für eine Kalziumtherapie kommt daher neben der allgemeinen Verteilung in den Organen und Flüssigkeiten einerseits das Verhältnis von dissoziiertem zu nichtdissoziiertem Kalzium in Betracht, andererseits aber auch das Verhältnis der Kalziumverbindungen überhaupt zu bestimmten anderen Kationen und Anionen. Es haben daher die analytischen Kalziumbefunde nicht für sich allein, sondern erst in Verbindung mit dem noch weiter zu besprechenden Ionensynergismus und Ionenantagonismus eine besondere Bedeutung für die pharmakologische Beurteilung des Kalziums. Diese Momente spielen eine besondere Rolle bei der Untersuchung des Schicksals zugeführter Kalziumsalze und bei der dadurch bedingten Beeinflussung der Kalziumbilanz.

2. Kalziumbilanz. Schicksal der Kalziumsalze im Organismus.

Es ist zweifellos, daß der Kalziumbestand des Organismus sich in dauerndem Wechsel befindet und daß auch der normale Knochen, wie andere Gewebe, einer steten Erneuerung unterliegt. Ansatz und Abgabe finden beim Wachsenden ihren Ausdruck in einer stark positiven Bilanz, halten sich dagegen beim Erwachsenen das Gleichgewicht. Die Kalziumbilanz ist demnach einerseits bedingt durch den Bedarf des Organismus an Kalziumsalzen zum Aufbau und zur Festigung des Knochensystems (beim Wachsenden), andererseits abhängig von der Menge der exogen zugeführten Kalziumsalze. Während aber in anderen Fällen von Stoffwechseluntersuchungen sich die Bilanz und damit die Bedeutung des untersuchten Stoffes für den Stoffwechsel aus der Größe der Aufnahme und der Ausscheidung und die daraus resultierende Retention ev. Assimilation im Organismus erschließen lassen, sind die Verhältnisse für die Kalziumbilanz und den Kalzium-Stoffwechsel wesentlich schwieriger; denn die feststehende Tatsache, daß auch ein Teil des resorbierten Kalziums wieder in den Darm ausgeschieden wird

(Voit, Forster, Raudnitz u. a.) und mit dem großen Teil der überhaupt nicht resorbierten Kalziumsalze den Darm verläßt, macht jede Berechnung über die Größe der erfolgten Resorption unmöglich. Für den reinen Bilanzversuch, der sich auf die Berechnung von Gesamtaufnahme, Gesamtausscheidung und Retention bezieht, bleibt dies wohl ohne Einfluß, nicht aber für die pharmakologische Bewertung zugeführter Kalziumsalze, weil deren Wirkung nur von der Resorptionsgröße abhängig sein kann.

Wie bereits erwähnt, wird sich die Kalziumbilanz wesentlich anders beim wachsenden als beim erwachsenen Organismus gestalten. Sie wird beim Wachsenden stark positiv sein, beim Erwachsenen dagegen dem erwähnten Gleichgewichte entsprechen. Während somit bei der Beurteiluug des Kalziums für den wachsenden Organismus sein Wert für das Knochensystem neben der Bedeutung für den normalen Ablauf der Organfunktionen auf Grund eines Ionengleichgewichtes in Frage kommt, tritt das erstere beim Erwachsenen wesentlich zurück, da hier doch vorwiegend nur die letztere Quote im Vordergrund des Kalziumbedürfnisses für den Organismus steht.

Aus dem Gesagten ergibt sich bereits ganz allgemein, daß das Schicksal zugeführter Kalziumsalze gegeben ist durch Ausscheidung des nicht resorbierten und des wieder in den Darm ausgeschiedenen Anteils des resorbierten Kalziums mit dem Kothe durch Ausscheidung durch den Harn und durch Deponierung im Organismus; letztere wird beim wachsenden Organismus den größten Teil, beim erwachsenen den kleinsten Teil umfassen. Beim Erwachsenen dagegen überwiegt die Ausscheidung durch den Darm.

Ausscheidung und Retention ist nun aber keineswegs von der Kalziumzufuhr allein abhängig, sondern weitgehend bedingt durch andere Kationen und namentlich von der Bildung der H-Ionen, vielleicht auch von Anionen beeinflußt. Dies führt uns zur notwendigen Erwähnung des Ionenantagonismus überhaupt und zur Besprechung seiner Bedeutung für die Kalziumionen.

Der Begriff des Ionenantagonismus geht auf die Untersuchung von Ringer und Jacques Loeb zurück. Aus den Arbeiten dieser Autoren, auf die hier nicht näher eingegangen werden kann, ergibt sich, daß für eine große Reihe physiologischer Vorgänge nicht nur die einzelnen Ionen an und für sich von Bedeutung sind, sondern ihr Verhältnis zu anderen Ionen. Zusammenfassend läßt sich aus der ungemein großen Anzahl von Arbeiten über dieses Gebiet sagen, daß das Kalziumion einerseits in einem gewissen Antagonismus zu den Kalium- und Natrium-Ionen steht, andererseits aber auch zum Magnesium. Dieser Antagonismus ist kein gleichwertiger, so daß nach gewisser Richtung hin es einerseits zu einem Ionensynergismus zwischen Kalzium und Magnesium kommen kann, während andererseits gerade zwischen Magnesium und Kalzium in dem einzigen Fall der Magnesiumnarkose ein Ionenantagonismus beobachtet werden konnte. (Meltzer und Auer.)

Die Rolle des Kalziums in diesen Fällen ist einmal die eines antagonistischen Ions gegenüber Kalium und Natrium, ebenso aber auch gegenüber Magnesium. Der Wirkungseffekt ist abhängig von dem gegenseitigen Mengenverhältnis, wobei nicht bloß die Konzentration, sondern auch die absolute Menge die Wirkung beherrscht. Zu berücksichtigen ist hierbei noch die Beobachtung von Meltzer, daß auch Natriumsulfat, wenn auch quantitativ schwächer, die Erweckung aus der Magnesiumnarkose ermöglicht, was für den erwähnten Antagonismus von Bedeutung ist und zeigt, daß der Antagonismus Ca : Mg kein streng spezifischer Ionenantagonismus zu sein scheint.

Schon dieses Moment des Antagonismus hat, wie wir bald sehen werden, als Grundlage für die Kalziumtherapie und für die Mineralstofftherapie überhaupt große Bedeutung erlangt. Dies ergibt sich insbesondere aus den Untersuchungen über den Mineralstoffwechsel, die von Wiechowski und seinem Institute (Starkenstein, Stransky, Sgalitzer, Shingu, Yanagawa, J. Handowsky) ausgeführt wurden. Es ergaben diese Untersuchungen, daß sich im Organismus die einzelnen Kationen gegenseitig vertreten und ersetzen können und daß dabei unter bestimmten Bedingungen eine Mineralisation des Organismus erreicht werden kann, derart, daß von dem einen oder dem anderen Kation bald mehr bald weniger retiniert und daß die dadurch bedingte Änderung des Kationengleichgewichtes mit einer vollkommenen Änderung der Reagierfähigkeit des Organismus einhergehen kann (Luithlen).

Diese Untersuchungen, die für die Therapie eine wichtige Grundlage bilden, ergeben weiter, daß eine Verschiebung im Mineralstoffgleichgewicht (z. B. Verhältnis bestimmter Mineralstoffe zu Kalzium) nicht immer durch denselben Mineralstoff zu erzielen ist, daß vielmehr eine solche



Verschiebung des Gleichgewichtes auch hinsichtlich der Kalziumbilanz schon durch eine Änderung der Diät oder durch Zufuhr eines Mineralgemisches — Mineralwasser — (Karlsbader Mühlbrunn usw.), das selbst kalziumarm sein kann, erreicht werden wird.

In den Untersuchungen über diese Fragen des Mineralstoffwechsels, speziell des Kalziums, spielte stets der Kalziumgehalt des Blutes eine Rolle und man suchte aus der Größe der Zunahme des Kalziumgehaltes des Blutes einerseits die Größe der Resorption, andererseits auch die der Retention zu erschließen. Wenn auch nach Injektionen von Kalziumsalzen der Kalziumgehalt des Blutes vermehrt gefunden wurde, so ist diese Vermehrung doch nur auf sehr kurze Zeit beschränkt und selbst intravenös injizierte Kalziumsalze verschwinden außerordentlich rasch aus dem Blute (Freund, Heubner und Rona). Nun ergab sich aber weiter, daß der Kalziumgehalt des Blutes vom Kalziumgehalt der Nahrung und von der Kalziumbilanz überhaupt unabhängig ist (Jansen, J. Handowsky), aus welch letzterem Befunde wir wohl den Schluß ziehen können, daß die Resorption der per os zugeführten Kalziumsalze viel langsamer erfolgt als die Ausscheidung und daß der Kalziumgehalt des Blutes weder für die Größe der Resorption noch für die sonstige Bedeutung des Kalziums in der Therapie Aufschluß geben kann. Weiters werden wir auf Grund dieser Befunde die Wirkung der Kalziumsalze jenseits der Blutbahn suchen müssen und wir werden besonders den Wert der Kalziumsalze im Organismus und die darauf basierenden Grundlagen für die Kalziumtherapie aus der funktionellen Bedeutung der Kalziumsalze erschließen können.

3. Funktionelle Bedeutung des Kalziums im Organismus.

Die Lebensnotwendigkeit eines Bestandteiles des Organismus wird sich im allgemeinen weniger durch Zufuhr des betreffenden Stoffes und durch das Studium der damit zusammenhängenden pharmakologischen Wirkung als durch dessen Entziehung feststellen lassen. Durch den gleichen Weg der Untersuchung wird auch die funktionelle Bedeutung solcher Stoffe besser erschlossen werden können; denn die Zufuhr von Stoffen, die normalerweise in einer bestimmten Menge im Organismus als dessen physiologische Bestandteile vorkommen, wird erst dann sichtliche Wirkungen äußern, wenn entweder der betreffende Stoff schon in kleinen Mengen giftig ist, oder wenn die Zufuhr in sehr großen Mengen erfolgt. [Für den speziellen Fall des Kalziums sind, wie wir später sehen werden, noch andere Momente von Bedeutung.] Schneller und eindeutiger werden dagegen die Wirkungen der Entziehung solcher physiologischer Bestandteile in Erscheinung treten.

Eine Entziehung des Kalziums kann derart durchgeführt werden, daß entweder durch längere Zeit hindurch eine sehr kalziumarme Nahrung verabreicht wird — eine absolut kalziumfreie Nahrung ist mit Rücksicht auf die weite Verbreitung des Kalziums im Tier- und Pflanzenreiche überhaupt nicht möglich — oder daß es zu einer vermehrten Ausscheidung von Kalziumsalzen kommt, schließlich dadurch, daß der Kalziumbestand des Organismus durch kalziumfällende Säuren verringert wird.

Jede dieser Methoden wird zu anderen Resultaten führen und eben die Verschiedenheit dieser Resultate gibt uns Anhaltspunkte für die Beurteilung der funktionellen Bedeutung des Kalziums im Organismus.

Was die Kalziumentziehung durch Herabsetzung der Kalziumzufuhr anlangt, so mögen hierfür die Versuche Arons als Beispiel dienen. Es sei jedoch gleich hier betont, daß es auch nach dieser Richtung hin einen großen Unterschied bedeutet, ob derartige Versuche an wachsenden oder an erwachsenen Organismen durchgeführt werden. Es ist uns ohne weiteres verständlich, daß der wachsende Organismus bei dem relativ großen Kalziumbedürfnis, das er für Aufbau und Festigung des Knochensystems braucht, durch eine systematische protrahierte Herabsetzung der Kalziumzufuhr mit der Nahrung sichtlichen Schaden erleiden kann, es ist jedoch ebenso wahrscheinlich, daß diese Versuche beim Erwachsenen zu keinen sehr eindeutigen Resultaten führen werden, jedenfalls keine derart akuten Erscheinungen wie beim Wachsenden zeigen dürften.

Die Versuche Arons führten nun bei seinen Experimenten zu Knochenveränderungen und man suchte daraus Beziehungen zur Pathologie und Therapie der Rachitis abzuleiten. Wir werden auf die Bedeutung dieser Versuche bei der Besprechung der Pathologie und Therapie der Kalziumsalze noch ausführlich zurückkommen. Erwähnt sei jedoch schon hier, daß gerade bei der Rachitis eine derart geänderte Nahrungszufuhr, wie sie bei der Auswahl kalziumarmer Ernährung erfolgt, auch an ev. andere Ursachen der pathologischen Stö-



rungen wird denken lassen, namentlich jetzt, wo die Frage der Vitamine auch für die Rachitis ihre besondere Bedeutung erlangt hat.

Eine Ausschwemmung von Kalziumsalzen aus dem Organismus gelingt nach den Versuchen von E. Stransky durch Kochsalzinjektionen, wobei hauptsächlich eine Verdrängung des Ca durch Na erfolgen dürfte. Auch eine Vermehrung der H-Ionen im Organismus führt zu einer gesteigerten Ca-Ausscheidung. Während bei dieser Art der Kalziumentziehung keine sichtbaren Folgeerscheinungen zu beobachten sind, treten solche jedoch in außerordentlich starker Weise bei der akuten, plötzlich einsetzenden Kalziumentziehung auf, wie sie durch kalziumfällende Säuren (Oxalsäure, Phosphorsäure, namentlich Pyrophosphorsäure, Fluorwasserstoffsäure bzw. deren Salze) erreicht werden kann. Die Symptome dieser Kalziumentziehung sind Krämpfe, Muskelschwirren, Diarrhöen und Paresen und alle diese Symptome lassen sich selbst auf der Höhe der Vergiftung durch Kalziumzufuhr beseitigen (Starkenstein). Betont muß hierbei jedoch werden, daß nicht die Kalziumentziehung allein für das Zustandekommen dieser Vergiftungen das entscheidende ist, sondern daß an Stelle des entzogenen Kalziums in demselben äquivalenten Verhältnisse Kalium, Natrium, Magnesium usw. treten wird, je nachdem, welches Salz der kalziumfällenden Säure verwendet wurde. Dabei ist die Substitution des Ca durch Magnesium weitgehend möglich, ohne daß die genannten Symptome in Erscheinung treten müssen, es kann hierbei sogar zu Lähmungen kommen, während es bei der Substitution des Kalziums durch Na eben wegen der bereits erwähnten Verschiebung des Quotienten $\frac{Ca}{Na}$ zu Krämpfen kommen wird. Der wesentliche Unterschied zwischen dieser akuten Kalziumentziehung und der erwähnten Kalziumausschwemmung in den Versuchen Stranskys dürfte darin gelegen sein, daß bei dieser protrahierten Kalziumausschwemmung eine Verwendung physiologischer Kalziumdepots ermöglicht wird, während bei der akuten Kalziumentziehung durch kalziumfällende Säuren die Inanspruchnahme dieser Depots nicht genügend schnell erfolgen kann, um den Eintritt der Vergiftungserscheinungen zu verhindern.

Aus diesen Versuchen ergibt sich für die Beurteilung der funktionellen Bedeutung des Kalziums, daß effektiv lange anhaltender Kalziummangel in der Nahrung, speziell beim wachsenden Organismus, zu pathologischen Störungen führen kann, daß andererseits **Kalziumentziehung** die Ursache verschiedener Störungen der Organfunktionen auslösen kann, daß aber dem Organismus Kalziumdepots als Ersatz für das entzogene Kalzium zur Verfügung stehen müssen, welche dann substituierend eingreifen können, wenn die Kalziumentziehung keine zu weitgehende ist und nicht allzu schnell erfolgt.

Diese Beurteilung der funktionellen Bedeutung des Kalziums im Organismus führt uns zur Frage, wie weit pathologische Störungen zum Kalziumstoffwechsel in Beziehung gebracht werden können.

III. Pathologie des Kalziums.

Seit längerer Zeit wird dem Kalzium eine ursächliche Bedeutung für das Entstehen einer Reihe von Krankheiten zugeschrieben. Hierher gehört vor allem die Rachitis, die Osteomalacie und andere Erkrankungen des Knochensystems (Osteoporose usw.) sowie die Tetanie.

Die vielen Arbeiten über dieses Gebiet haben wohl zweifellos ergeben, daß die Knochenveränderungen in beiden Fällen begleitet sind von einer vermehrten Ausscheidung von Kalizumsalzen. Es wäre jedoch falsch, daraus zu schließen, daß die vermehrte Ausscheidung die Ursache der Krankheit sei; sie ist vielmehr hier nur eine Folge wichtiger vorausgehender Störungen.

Ich will hier nicht auf die vielen Theorien über die Beziehung des Kalziums zur Entstehung der Rachitis eingehen, sondern nur abschließend diese Frage auf Grund der einschlägigen Literatur dahin zusammenfassen, daß die vermehrte Kalziumausscheidung bei der Rachitis die Folge einer Ernährungsstörung ist, infolge welcher der Organismus die Fähigkeit verliert, Kalzium zu assimilieren. Demnach muß für das Zustandekommen dieser Krankheit gar kein vermindertes Kalziumangebot vorliegen, es scheint im Gegenteil gerechtfertigt, anzunehmen, daß auch in jenen Fällen, die zur Rachitis führten, genügende Kalziummengen mit der Nahrung angeboten wurden. Doch erfolgt eben infolge der Unfähigkeit des Organismus, diese Kalziummengen zu assimilieren, deren Ausscheidung, so daß dann die Kalziumbilanz stärker negativ wird.

Die Ursachen solcher Assimilations-



störungen können nun verschiedenster Art sein, die Folgen aber sind die gleichen; vermehrte Kalziumausscheidung als Folge verminderter Assimilationsfähigkeit, vielleicht auch direkte Auflösung von Knochensubstanz, Bildung löslicher Kalziumsalze und deren Ausscheidung und schließlich Änderung der Knochenbeschaffenheit.

Für die Rachitis haben Untersuchungen bereits Resultate ergeben, die zur Einreihung der Rachitis unter die Avitaminosen führten. Wir müßten also hier in dem Fehlen des „fettlöslichen A-Faktors" (Antirachitiskörpers) die Ursache der Assimilationsstörungen auch für das Kalzium suchen.

Schon daraus ergibt sich, daß wir bei der Rachitis durch Kalziumzufuhr keine Besserung der Krankheitssymptome — wenigstens soweit sie den Kalziumansatz betreffen — erzielen können. Dagegen wird dies erreicht durch Zufuhr des fettlöslichen A-Faktors in Form von Lebertran usw. und durch elementaren Phosphor, wodurch wir die assimilierenden Zellen wieder instand setzen, den ungenützt vorüberfließenden Kalziumstrom festzuhalten und zu verwerten.

Bei der Osteomalacie scheinen wieder innersekretorische Störungen bestimmter Natur, wie sie gelegentlich bei Gravidität und anderen Erkrankungen vorkommen, die Störungen in der Kalziumassimilation zu bedingen. Auch hier wird durch Kalziumzufuhr nichts für die Therapie quoad Kalziumansatz zu erreichen sein, wohl aber könnten eine Reihe anderer therapeutischer Eingriffe wieder die Kalziumfixation in normale Bahnen bringen.

Die dritte Krankheitsform, die zu Störungen im Kalziumstoffwechsel in Beziehung gebracht wird, ist die Tetanie (Spasmophilie). Auch hier konnten Verschiebungen im Kalziumgehalt der Körperflüssigkeiten nachgewiesen werden, so namentlich durch Mac Callum und Vögtlein. Es ist jedoch zweifellos, daß auch hier die Änderung im Kalziumstoffwechsel sekundärer Natur ist. Die Bedeutung der Parathyreoideae für das Zustandekommen der Erkrankungen steht wohl durch die experimentellen Untersuchungen außer Zweifel und wir dürfen wohl annehmen, daß eine Folge der endokrinen Störungen, ebenso die Änderung des Kreatinin-Stoffwechsels (Guanidin) wie des Kalziumstoffwechsels ist.

Nach den mit den Ergebnissen von Noel Paton und Findlay übereinstimmenden Untersuchungen von E. Farner und R. Klinger würde die Tetanie eine Vergiftung mit Basen der Guanidingruppe darstellen. Diese Stoffe werden nach den Untersuchungen der genannten Autoren normalerweise von den Zellen der Epithelkörper aufgenommen und vermutlich oxydativ zerstört. Die Stärke der toxischen Erscheinungen hängt demgemäß von der Menge des vorhandenen Epithelkörperchengewebes einerseits, von der Menge der in der Zirkulation befindlichen toxischen Basen andererseits ab. Der ungleiche Reichtum der einzelnen Individuen an diesen Stoffen bedingt den wechselnden Verlauf der Tetanie.

Demgemäß stellt sich eben auch die Störung im Kalziumstoffwechsel als ein Folgezustand dar, zu dem die Kalziumtherapie keineswegs in einem direkten Verhältnis stehen müßte (vgl. hierzu Biedl, Trendelenburg).

P. Trendelenburg fand, wie aus einer eben erschienenen Mitteilung hervorgeht, daß, zweifellos bei der durch Epithelkörperchenexstirpation erzeugten Tetanie, Ca-Mangel im Blute besteht, bzw. Verminderung der Kalziumionenkonzentration. Es ist jedoch nicht ausgeschlossen, daß eine Ca-Entionisierung durch Säuren die Ursache des Kalkverlustes ist. Demzufolge wird eben Ca-Zufuhr einen sekundären Zustand bei der Tetanie beseitigen.

In allen diesen Fällen können wir infolgedessen nicht von einem exogenen Kalziummangel sprechen, sondern allenfalls von einer endogenen Störung der Ca-Assimilation, dadurch bedingt, daß eben aus verschiedenen Gründen das im Organismus in genügender Menge zur Verfügung stehende Kalzium nicht verwertet werden kann oder in solche Formen verwandelt wird, die als physiologisch wertlos angesehen werden müssen. Diese Feststellungen bieten für die pharmakologische Begründung der Kalziumtherapie bei diesen Krankheiten weitgehende Anhaltspunkte und verlangen hierfür eine wesentlich andere Beurteilung, als es im allgemeinen der Fall zu sein pflegt. Wir werden diese Verhältnisse bei dem Kapitel der Kalziumtherapie ausführlich zu besprechen haben.

Während die funktionelle Bedeutung des Kalziums durch Kalziumentziehung erschlossen werden kann und dies sowie die Analyse der pathologischen Störungen, die zum Kalziumstoffwechsel in Beziehung gebracht werden, gewisse Grundlagen für eine pharmakologisch begründete Kalziumtherapie abgeben können, werden wir doch einen Großteil der sonst klinisch bekannten symptomatischen Kalziumwirkungen erst durch die Erkenntnis und Analyse der pharmakologischen Wirkung der Kalziumsalze begründen können.



IV. Pharmakologie des Kalziums.

Es konnte bisher festgestellt werden, daß sich die pharmakologische Wirkung der Kalziumsalze auf einen Großteil der Organe des Organismus erstrecken. So auf die Funktionen des Herzens, der Muskulatur, der Pupille, des zentralen und peripheren animalischen und vegetativen Nervensystems, der Atmung, Temperatur, Niere, Darmfunktionen, auf die Blut- und Milchgerinnung sowie auf die anderen fermentativen und serologischen Reaktionen, auf den Stoffwechsel (Stickstoff- und Purin-Stoffwechsel) und schließlich auf die Entzündungs- und Transsudationsvorgänge.

Es ist für die Therapie aller Störungen der genannten Organe von großer Bedeutung, zu wissen, daß die pharmakologischen Wirkungen des Kalziums keineswegs zum Kalziumstoffwechsel dieser Organe in Beziehung stehen müssen. Es kann wohl Kalziumentziehung Störungen dieser Organfunktionen zur Folge haben, die durch Kalziumzufuhr wieder behoben werden können, es kann aber andererseits das Kalziumsalz auch bei einem Organe, dessen Kalziumstoffwechsel vollkommen normal abläuft, das aber anderweitige vom Kalziumstoffwechsel ganz unabhängige Störungen der Funktionen aufweist, pharmakologische Wirkungen auslösen und diese Wirkungen dürften die Ursache der symptomatischen Verwendung des Kalziums bei den verschiedensten pathologischen Zuständen darstellen. Es ist hier nicht möglich, auf alle die genannten pharmakologischen Wirkungen des Kalziums genauer einzugehen. Nur jene organotropen Wirkungen der Kalziumsalze, die als Basis einer Kalziumtherapie von größerer Bedeutung sind, mögen hier kurz erwähnt werden.

Einen breiten Raum in der Diskussion pharmakologischer Kalziumwirkungen nimmt die Beeinflussung des Nervensystems durch Kalziumsalze ein. Dies erscheint besonders mit Rücksicht auf die therapeutische Anwendung des Kalziums bei der Tetanie von großer Bedeutung. Es kommen zur Beurteilung dieser Frage vor allem die pharmakologisch festgestellten Tatsachen in Betracht, daß Kalziumentziehung die Erregbarkeit des vegetativen Nervensystems, ebenso wie die der zerbrospinalen motorischen Nervenendigungen für Giftwirkungen steigert (Chiari und Fröhlich). Haben wir hierin einen indirekten Beweis einer beruhigenden Kalziumwirkung, so erlangen wir durch den Befund von O. Löwi, daß Kalksalze die Muskarin- und Physostigmin-Wirkung aufheben, auch Aufschluß über einen Angriffspunkt der Kalziumsalze im parasympathischen Nervensystem. So wird denn auch klinisch die Kalziumwirkung als eine Narkose der Nervenelemente gedeutet werden können, während andererseits auch gerade bei der Tetanie an eine kausale chemische Wirkung in der Beziehung zwischen Ca und Guanidin gedacht wird (Farner und Klinger).

Es wäre nach den pharmakologischen Befunden die Annahme möglich, daß die Kalziumwirkung bei den nervösen Erregungszuständen in der beruhigenden, leicht narkotischen Wirkung der Kalziumsalze mit zentralen und peripheren Angriffspunkten ihre Erklärung finden könnten, doch scheint diese Erklärung aus dem Grunde nicht ausreichend, weil gerade bei der experimentellen Guanidinvergiftung Kalkzufuhr nach den erwähnten Untersuchungen von Farner und Klinger, sowie nach Untersuchungen von Biedl ohne sichtliche Wirkung bleiben, so daß hier doch ein Unterschied gegenüber der eigentlichen Tetanie besteht. (Vgl. hierzu S. 559.)

Was weiter die Kalziumwirkung am Herzen anlangt, so sei an die Untersuchungen H. H. Meyers und seiner Schüler, sowie O. Löwis und seiner Schüler erinnert, die eine ganze Reihe wichtiger Befunde nach dieser Richtung hin erhoben haben, welche, wie wir noch sehen werden, auch für die therapeutische Anwendung der Kalziumsalze am Herzen von Bedeutung sind.

Zusammenfassend läßt sich über diese pharmakologischen Untersuchungen sagen, daß Kalzium- und Natriumsalze in richtiger Konzentration bei Kalt- und Warmblütern eine Zunahme der Kontraktionsgröße durch energischere Systolen bewirken. Ebenso erfolgt Tonussteigerung. Allmählich aber wird die Diastole unvollkommen und die Herzleistung dadurch verringert, bis schließlich systolischer Herzstillstand eintritt. Kaliumsalze wirken dagegen antagonistisch.

Demgemäß zeigt sich auch ein Synergismus der Kalzium- und Strophanthinwirkung, und es werden namentlich die Versuche O. Löwis in ihrer Beziehung zur Digitalistherapie weitgehende Beachtung erfordern.

Ein Hauptindikationsgebiet für die therapeutische Anwendung des Kalziums bieten die Beobachtungen, daß Kalziumsalze für das Zustandekommen der Blutgerinnung unbedingt notwendig sind. Diese im Reagensglase festgestellte Wirkung wurde auch auf den Organismus übertragen und schien eine Stütze darin zu finden, daß es gelingt, durch Kalziumsalze Blutungen zum Stillstand zu bringen.



Viel diskutiert wurde hierbei die Bedeutung der Kalziumsalze für die Erhöhung der Blutgerinnbarkeit. Die grundlegenden Arbeiten von Arthus und Pagét haben die Bedeutung der Kalziumionen für das Zustandekommen der Blutgerinnung erschlossen und Wright hat dann auch die Kalziumtherapie bei Blutungen (Hämorrhagien usw.) empfohlen.

Eine große Anzahl von Arbeiten, die sich mit diesen Fragen beschäftigten, hat wohl zweifellos ergeben, daß unter bestimmten Umständen nach Kalziumzufuhr die Gerinnbarkeit des Blutes erhöht wurde, jedoch scheint sich dies, soweit Kalzium direkt in Frage kommt, nicht auf einen allzu großen Zeitraum nach der Kalziumzufuhr zu beziehen. Wright selbst gibt die Zeit bis zum Eintritt der Wirkung mit $2^1/_2$ Stunden an. Daß die Wirkung keine nachhaltige sein kann, dürfte aus einem Selbstversuch hervorgehen, bei dem ich während eines Tages 20 g Calcium chloratum siccum nahm, ohne daß einige Stunden nach der letzten Einnahme eine wesentliche Erhöhung der Gerinnbarkeit der Blutes hätte festgestellt werden können. Jedenfalls dürfte eine verkürzte Gerinnungszeit, soweit Kalzium in Frage kommt, nur mit der tatsächlichen Steigerung des Kalziumgehaltes des Blutes zusammenfallen, was nach den bereits erwähnten Versuchen von Heubner und Rona sowie von Freund mit Rücksicht auf die schnelle Ausscheidung der langsam resorbierten Kalziumsalze keine allzu lange sein dürfte. Aber auch eine Erhöhung des Ca-Gehaltes des Blutes führt nicht notwendigerweise immer eine Erhöhung des Gerinnungsvermögens herbei (Voorhoeve).

Andererseits wird bei der Beurteilung der Blutgerinnungsförderung durch Kalziumsalze auch die Ansicht van den Veldens mitberücksichtigt werden müssen, nach welcher die gerinnungsbeschleunigende Wirkung der Kalziumsalze der Wirkung des Kochsalzes zu vergleichen sei und daß in beiden Fällen osmotische Vorgänge und Änderungen des Flüssigkeitsaustausches im Organismus, ja selbst vorübergehend Kälte und Wärme auf die Haut oder die Schleimhäute appliziert, die Gerinnungszeit des Blutes beeinflussen könne[2]).

Ein weiteres Beispiel dafür, daß der klinische Effekt von Kalziumverabreichung nichts zu tun hat mit der die Blutgerinnung beeinflussenden Kalziumwirkung geht auch aus den Versuchen von Neumann hervor, nach welchen durch intravenöse Einspritzungen von Kalziumchlorid Blutungen innerhalb der ersten 24 Stunden zum Stillstand gebracht werden können. Wenn wir berücksichtigen, wie schnell das Kalzium die Blutbahn verläßt, so können wir daraus schließen, daß der doch relativ spät einsetzende therapeutische Effekt nicht mit der die Gerinnung fördernden Wirkung des Kalziums identifiziert werden kann.

(Fortsetzung folgt.)

[2]) Es dürfte dabei überhaupt nicht auf geänderte Gerinnungsfähigkeit des Blutes ankommen, sondern auf eine geänderte „Blutungszeit", bedingt durch eine Zustandsänderung der Gewebeflüssigkeit.

Therapeutische Erfahrungen mit Anilinfarbstoffen in der Augenheilkunde.

Von

Prof. Dr. **W. Löhlein**, Greifswald.

Wenn wir unter den zahlreichen Hilfsmitteln, die uns bei der Bekämpfung der Augenkrankheiten zur Verfügung stehen, die Anilinfarbstoffe als eine besondere Gruppe herausheben, um ihr therapeutisches Anwendungsgebiet zu besprechen, so bedienen wir uns eines sehr groben Einteilungsprinzips — fassen wir doch unter der Bezeichnung der Anilinfarbstoffe eine sozusagen endlose Reihe von verschiedensten Substanzen zusammen, die nicht nur nach ihrem chemischen Aufbau, sondern auch nach ihrer Wirkungsweise auf die pflanzlichen und tierischen Zellen unter sich die größten Unterschiede aufweisen. Und doch ist diese grobe Begrenzung heute noch zweckmäßig, da wir in der Erforschung der spezifischen Eigenschaften der einzelnen Anilinfarbstoffe, soweit sie den Augenarzt angehen, noch ganz in den Anfängen stecken. Von einer großzügigen chemotherapeutischen Erforschung, wie sie Ehrlich in den Vorarbeiten zum Salvarsan leistete und wie sie seinem Beispiel folgend etwa Morgenroth zum Äthylhydrokuprein führte, sind auf diesem Gebiet nur die ersten Anfänge vorhanden. Es erklärt sich das wohl zum Teil aus dem komplizierten chemischen Aufbau der meisten Anilinfarbstoffe, zum Teil aus der Inkonstanz oder der mangelnden Übereinstimmung der unter dem gleichen Namen erhältlichen Präparate. Immerhin hat auch die Augenheilkunde von dem Aufschwung, den die Erforschung der Anilinfarbstoffe in den letzten 30 Jahren genommen hat, therapeutischen Nutzen gezogen.

Ein Augenarzt war es sogar, der als erster systematische Untersuchungen über die Einwirkung verschiedener Anilinfarbstoffe auf einige Bakterienarten ausführte, und diese Untersuchungen Stillings aus

den 90er Jahren haben seinerzeit den ersten Anstoß gegeben, die starke bakterizide Kraft vieler Teerfarbstoffe auf den verschiedenen Gebieten der Heilkunde nutzbar zu machen. Auch heute noch findet in einzelnen Zweigen der Medizin, insbesondere in der Tierheilkunde, das von Stilling auf Grund seiner bakteriologischen Untersuchungen empfohlene Pyoktanin. coerul. — im wesentlichen ein Methylviolett — Anwendung, und doch lag in den damaligen Arbeiten Stillings gleichzeitig die Ursache dafür, daß wir auf diesem Gebiet lange Jahre hindurch nicht vorwärts gekommen sind und daß gerade bei der Behandlung der Augenkrankheiten jeder Vorschlag einer therapeutischen Verwendung der Anilinfarbstoffe einem gewissen Mißtrauen begegnet. Da ein solches in dieser Verallgemeinerung unberechtigt ist und der Verzicht auf die therapeutische Anwendung bestimmter Anilinfarbstoffe den Arzt wertvoller Hilfsmittel beraubt, so mag kurz auf die Frage eingegangen werden, warum die zunächst mit solcher Begeisterung aufgenommenen Stillingschen Berichte und therapeutischen Vorschläge zu einem Mißerfolg führen mußten.

Stilling hat zwar in seinen, zusammen mit dem Botaniker Worthmann ausgeführten Versuchen richtig erkannt, daß einer Anzahl — durchaus nicht allen — Anilinfarbstoffen eine erhebliche keimtötende Kraft innewohnt. Aber er hatte dies Ergebnis gewonnen an der Hand von Versuchen mit Fäulnisbakterien, Heubazillen und ähnlichen und kaum einen der für das Auge pathogenen Keime dabei berücksichtigt, in der damals begreiflichen falschen Annahme, daß Substanzen, die so widerstandsfähige Keime wie die genannten schon in großer Verdünnung vernichteten, erst recht die zum Teil viel anspruchsvolleren pathogenen Bakterien abtöten müßten. Auch in der Wahl der Farbstoffe war Stilling insofern nicht glücklich, als er sich im wesentlichen auf Versuche mit Methylviolett beschränkte und die so gewonnenen Ergebnisse verallgemeinerte in der Annahme, die keimtötende Wirkung der Farbstoffe beruhe darauf, daß sie die Mizellarzwischenräume der Zellmembran verstopfen und so rein mechanisch den für das Leben der Bakterienzelle nötigen Stoffaustausch verhindern. So lag der Fehlschluß nahe, daß der chemische Aufbau der einzelnen Farbstoffe für ihre bakterizide Wirkung von untergeordneter Bedeutung sei und daß das Verhalten eines Farbstoffes gegenüber verschiedenen Bakterien im Grunde das gleiche sein müsse. Kein Wunder, daß der von Stilling damals mit großem Optimismus empfohlene Farbstoff nicht allen Hoffnungen gerecht werden konnte, um so weniger, als diese Hoffnungen sehr hoch gespannte waren. Berichtete doch Stilling von der Heilung der Keratitis parenchymatosa, der Iritis serosa, ja von geheilter Chorioiditis und sympathischer Ophthalmie, Krankheiten, bei denen wir uns heute von der Aufträuflung einer keimtötenden Flüssigkeit keinerlei Nutzen versprechen würden.

Es war sehr natürlich, daß die zahlreichen Nachprüfungen sowohl von seiten der Augenärzte als der Chirurgen und Dermatologen neben einigen erfreulichen Resultaten im wesentlichen zu großen Enttäuschungen führten und der an sich gute Gedanke Stillings völlig in Mißkredit geriet, um so mehr, als auch noch von vielen Autoren ohne Stillings Schuld die gröbsten Anwendungsfehler gemacht wurden, die — wie die Anwendung von Farbstoffen in Substanz am Auge — zu schweren Schädigungen führen mußten.

Und doch wäre es völlig unverständlich, wenn eine Zeit, die in den Gedankengängen Ehrlichs aufgewachsen ist, die gar nicht zu leugnende ungewöhnlich hohe bakterizide Kraft einer ganzen Reihe von Anilinfarbstoffen ungenutzt lassen wollte. Es war daher eine erfolgversprechende Aufgabe, die Römer 1912 in Angriff nahm, in großen Versuchsreihen systematisch die keimhemmende und keimtötende Wirkung sämtlicher wasserlöslichen Merckschen Anilinfarbstoffe zu prüfen unter Berücksichtigung der für das Auge pathogenen Mikroorganismen. Das Ergebnis dieser Arbeiten von Römer, Gebb und Löhlein war das folgende: Zunächst fanden wir die Erfahrungen Behrings u. a., die uns heute schon selbstverständlich erscheinen, bestätigt, daß die bakterizide Kraft der Teerfarbstoffe nicht auf rein mechanische Einwirkungen zurückgeführt werden kann, daß vielmehr der feinere Chemismus der einzelnen Farbstoffe und auch das spezifische Verhalten der einzelnen Bakterienarten hier maßgebend ist und daß demgemäß ein großer Teil der untersuchten Farbstoffe sich sämtlichen augenpathogenen Keimen gegenüber ganz oder nahezu unwirksam erweist, während eine kleine Gruppe allen geprüften Bakterien gegenüber, wenn auch in verschiedenem Grade, keimtötende Fähigkeiten erkennen läßt; daß dagegen die überwiegende Mehrzahl der verwandten Teerfarbstoffe einzelnen Mikroorganismen gegenüber eine starke Bakterizidie zeigt. während sie in der gleichen Konzentration andere Keime völlig unbeeinflußt läßt.

Da die Ursache dieser elektiven Wirkung in dem chemischen Aufbau der Anilinfarb-



stoffe und der Bakterienarten gesucht werden muß, mit unseren heutigen Kenntnissen aber im einzelnen noch nicht klar gestellt werden kann, so ergab sich die Aufgabe, zunächst eine große Reihe von Farbstoffen im Reagensglasversuch auf ihre keimtötende Kraft gegenüber verschiedenen augenpathogenen Keimen zu prüfen.

Hierbei fand sich nun folgendes:

Pneumokokken wurden schon nach kurzer Einwirkung abgetötet durch: Azoflavin, Chrysoidin, Methylenblau, Rose bengale, Viktoriagelb.

Staphylokokken durch: Brillantgrün, Gentianaviolett, Jodgrün, Malachitgrün, Methylenviolett und Methylviolett.

Xerosebazillen durch: Hoffmanns Violett, Magdalarot, Malachitgrün, Methylenviolett, Methylgrün, Methylviolett 3. B., Saffranin und Viktoriagelb.

Diplobazillus Morax Axenfeld durch: Brillantgrün, Gentianaviolett, Hoffmanns Violett, Magdalarot, Malachitgrün, Methylenblau, Methylenviolett, Saffranin und Toluidinblau.

Streptokokken durch: Brillantgrün, Malachitgrün und Viktoriablau.

Gonokokken durch: Brillantgrün, Brillantschwarz (wechselnd), Chrysanilin, Hoffmanns Violett, Jodgrün, Malachitgrün, Methylenblau, Methylenviolett, Methylgrün, Methylviolett 3 B., Saffranin und Säuregrün.

Diese Zusammenstellung räumt schon mit einer früher verbreiteten falschen Vorstellung auf, daß nämlich die basischen Farbstoffe allein bakterizide Wirkung hätten, während die sogenannten sauren Farbstoffe sie nicht besäßen. Gerade unter den auf Pneumokokken wirkenden Substanzen gehören die 3 wirksamsten zur Gruppe der sauren Farbstoffe.

Um die Verwertbarkeit dieser Erfahrungen für die Praxis zu prüfen, mußten natürlich die Konzentrationen festgestellt werden, bis zu denen die gefundenen bakteriziden Farbstoffe vom menschlichen Auge äußerlich gut vertragen wurden; es mußten andererseits die Mindestkonzentrationen bestimmt werden, bei denen die bakterizide Wirkung noch zur Geltung kommt. Auf diese Vorarbeiten soll hier nicht eingegangen werden. Erwähnt sei aber, daß sich, ähnlich wie bei vielen anderen bakteriziden Substanzen, gelegentlich Stämme einer Bakterienart fanden, die weniger beeinflußbar waren. Und hieraus ergab sich der Wunsch, solchen Versagern nach Möglichkeit dadurch vorzubeugen, daß alle gegen eine bestimmte Bakterienart als wirksam befundenen Anilinfarbstoffe in einem Gemisch vereinigt wurden, soweit dies ohne weiteres möglich war. Wir kamen so zu 3 Farbstoffgemischen, die auf ihre starke bakterizide Wirksamkeit einerseits, auf ihre gute Verträglichkeit andererseits geprüft waren und die ich hier in ihrer Zusammensetzung folgen lasse:

1. Farbstoffgemisch gegen Pneumokokken:

Rose bengale	i. d. Konzentration	1:25
Azoflavin	„ „ „	1:200
Viktoriagelb	„ „ „	1:200

2. Farbstoffgemisch gegen Diplobazillus Morax-Axenfeld (auch Staphylokokken, Streptokokken, Xerosebazillen):

Brillantgrün	i. d. Konzentration	1:1000
Hoffmann Violett	„ „ „	1:1000
Malachitgrün	„ „ „	1:1000
Methylviolett 3 B.	„ „ „	1:1000
Saffranin	„ „ „	1:500
Magdalarot	„ „ „	1:500
Toluidinblau	„ „ „	1:500

3. Farbstoffgemisch gegen Gonokokken:

Brillantgrün	i. d. Konzentration	1:5000
Gentianaviolett	„ „ „	1:200
Hoffmann Violett	„ „ „	1:200
Jodgrün	„ „ „	1:400
Malachitgrün	„ „ „	1:600
Methylenhlau	„ „ „	1:100
Methylviolett 3 B.	„ „ „	1:200

Eine Vereinigung dieser drei zu einem einzigen Farbstoffgemisch gegen augenpathogene Keime war nicht angänglich, da die gegen Pneumokokken gerichteten „sauren“ Farbstoffe eine Mischung mit den basischen der Gruppe 2 und 3 nicht zuließen.

Diese 3 Gemische haben wir seinerzeit in der augenärztlichen Literatur empfohlen, nachdem wir ihre vorzügliche Wirkung bei den äußeren Infektionsprozessen des Auges erprobt hatten. Wir haben gleichzeitig davor gewarnt, nicht eine Einwirkung auf tiefer sitzende bakterielle Erkrankungen des Auges zu erwarten; schon von den tiefgreifenden Hornhautgeschwüren weiß ja jeder Augenarzt, wie schwer ihnen auf chemotherapeutischem Wege, etwa mittels des Optochins, beizukommen ist. Aber auch so schon versprach im Kampfe mit den zahllosen bakteriellen Erkrankungen der Bindehaut und der Lider und zur Behandlung vor Operationen die empfohlene Therapie eine wertvolle Hilfe auf oft undankbarem Arbeitsgebiet.

Ich bin auf diese Arbeiten der Greifswalder Klinik etwas ausführlicher eingegangen, weil wir heute auf eine fast 10jährige Erfahrung mit den damals empfohlenen Farbstoffen zurückblicken können und es sich wohl lohnt, kurz deren Ergebnis zusammenzufassen und es auch über den Kreis der Augenärzte hinaus nutzbar zu machen.



Wenn auch die Kriegsjahre naturgemäß der systematischen Nachprüfung unserer therapeutischen Vorschläge nicht besonders günstig waren, so läßt sich doch auf Grund eines großen Beobachtungsmaterials heute folgendes sagen:

Die Farbstoffgemische haben sich bei der Behandlung infektiöser Erkrankungen der Lider und der Bindehaut ausgezeichnet bewährt.

Insbesondere bedeutet die Einführung der Farbstoffmischung gegen den Diplobazillus Morax Axenfeld einen großen Fortschritt in der Therapie der hartnäckigen Blepharokonjunktividen, die dieser Erreger verursacht und die durch ihre unangenehm klebrig-schleimige Absonderung, durch ihre Neigung zu immer wiederkehrenden Rückfällen und durch ihre Gefährdung der Hornhaut den Patienten schwer schädigen und nicht minder für den behandelnden Arzt stets ein Stein des Anstoßes waren, solange er sich mit der wenig wirksamen, meist wochen- und monatelang dauernden Zinkbehandlung quälen mußte.

Diese Diplobazillenkatarrhe der Konjunktiva pflegen bei Behandlung mit Farbstoffgemisch in wenigen Tagen restlos abzuheilen. Es empfiehlt sich dabei die Lidränder und Lidwinkel, an denen das bakterienreiche Sekret zu haften pflegt, energisch mit einem in Farbstoff getauchten, watteumwickelten Glasstab abzureiben und außerdem Farbstoff einzuträufeln. Wird dies Verfahren 1—2 mal täglich angewandt und über Nacht eine Sublimatsalbe oder auch Farbstoffsalbe eingestrichen, so genügen im allgemeinen ganz wenige Tage, um das Abstrichpräparat diplobazillenfrei zu machen. Die Patienten fühlen sich auch selbst schon am ersten Tage der Behandlung bedeutend gebessert, da auffallend prompt die Absonderung nachläßt und das sehr quälende Verklebtsein der Lidränder wegfällt. Rückfälle haben wir bei dieser Behandlung nur selten erlebt und dann durch sofortige erneute Farbstoffbehandlung stets rasch wieder beseitigen können.

Anfangs scheut man sich als Arzt etwas vor der Behandlung mit Farbstoffmischungen wegen der Blaufärbung der Lidhaut. Aber erstens erlangt man sehr schnell eine große Geschicklichkeit darin, das Überlaufen des Farbstoffes auf die Wange zu vermeiden, und dann nimmt der Kranke die geringe und rasch vorübergehende Verfärbung der Lidhaut gerne in Kauf, sobald er merkt, daß er dadurch in dem zehnten Teil der Zeit von einem lästigen Leiden befreit wird. Für den Arzt hat die Färbung der Bindehaut bei der Behandlung den Vorteil, daß er sofort erkennt, ob die bakterizide Lösung auch wirklich in alle Buchten des Bindehautsackes eingedrungen ist.

So sind die Erfolge mit dem gegen Diplobazillus Morax Axenfeld gerichteten Farbstoffgemisch außerordentlich befriedigende. und da es mehrere auch auf Staphylokokken, Streptokokken und Xerosebazillen abtötend wirkende Farbstoffe mit enthält, so ist es jedem, der einmal seine rasche Wirkung kennen gelernt hat, ein unentbehrliches Hilfsmittel in der Bekämpfung der meisten akuten bakteriellen Konjunktivitiden und eitrigen Blepharitiden. Auch zur Behandlung eitrig-sezernierender Tränensackfisteln, bei infizierten Hautnähten, bei geschwürigen Prozessen der Lidränder oder der Lidhaut leistet diese Farbstoffmischung, die Merck unter dem Namen „Greifswalder Farbstoffmischung" herstellt, ausgezeichnete Dienste.

Von dem gegen Pneumokokken gerichteten Farbstoffgemisch sahen wir bei Pneumokokken-Konjunktivitis gute Erfolge; doch wurde seine Nachprüfung in großem Maßstab erschwert durch das Bekanntwerden des Optochins. Und ähnliches gilt von der gegen Gonokokken gerichteten Mischung, die sich wiederholt gut bewährte, in den letzten Jahren aber der notwendigen Erprobung der parenteralen Proteinkörpertherapie zu Liebe in den Hintergrund treten mußte.

Noch einmal aber sei an dieser Stelle betont, daß die tiefergreifenden geschwürigen Prozesse der Hornhaut durch Pneumokokken und Diplobazillen der Behandlung mit den entsprechenden Farbstoffmischungen kein dankbares Feld bieten, wie das ja auch von den sonstigen, ihnen gegenüber in Betracht kommenden chemischen Mitteln bekannt ist.

Die im vorstehenden besprochenen Untersuchungen haben den Anstoß zu einem in gleicher Richtung gelegenen Versuch gegeben. An der Frankfurter Augenklinik wurden Versuche angestellt über die keimtötende Wirkung des 1912 von Ehrlich dargestellten sauren Trypaflavin, bei dem Ehrlich schon damals eine hohe bakterizide Kraft festgestellt hatte. Erna Fürstenau konnte an der Hand ihrer Reagensglasversuche feststellen, daß in der Tat dem Trypaflavin eine sehr starke hemmende Wirkung auf die verschiedenen augenpathogenen Keime zukommt und daß insbesondere die Abtötung von Gonokokken noch bei einer Verdünnung von 1 : 400000 nach $2^1/_2$ Minuten eintritt. Nach den Erfahrungen der Frankfurter Klinik wird Trypaflavin in 1 proz. Lösung schmerz- und reizlos vertragen und hat mehrfach ohne sonstige Be-

handlung Fälle von Gonoblennorrhoe zur Heilung gebracht. Weniger befriedigend waren die Erfolge bei den Fällen, wo der Prozeß schon tiefer gegriffen hatte. Nachprüfungen erscheinen — wenn auch zunächst nur von augenärztlicher Seite — lohnend.

Nur kurz erwähnt seien in diesem Zusammenhang die immer wiederkehrenden Empfehlungen des Methylenblau als Desinfiziens bei infektiösen äußeren Augenleiden, die kürzlich von Adams wieder aufgenommen wurden. Dieser wandte 1 prom. Lösung bei akutem Trachom und akuten Konjunktivitiden mit befriedigendem Erfolg an.

Auch Augsteins Mitteilung über die günstige Wirkung des Neutralrot bei Hornhautprozessen auf trachomatöser Grundlage gehören in diesen Zusammenhang. Augstein, der einer Anregung von Junius folgte, wandte das Neutralrot in 5 prom. Lösung bei Trachom an und fand keine Beeinflussung der Bindehauterkrankung, wohl aber bessere Abheilung der begleitenden Hornhautgeschwüre. Nach meinen Erfahrungen im Reagensglasversuch kann von einer erheblichen bakteriziden Kraft des Neutralrot nicht die Rede sein, auch müßte eine solche viel eher an der Bindehaut als bei den kornealen Prozessen des Trachoms in die Erscheinung treten. Wenn trotzdem auffallende Besserungen geschwüriger Prozesse der Hornhaut durch Neutralrot festgestellt werden konnten — auch 3 Fälle von Ulcus serpens sind nach Augsteins Mitteilung günstig beeinflußt worden — so müßte man sie auf eine andere als die bakterizide Einwirkung des Anilinfarbstoffes zurückführen.

In der Tat haben ja nicht nur die keimtötenden Fähigkeiten vieler Anilinfarbstoffe für die augenärztliche Therapie Bedeutung erlangt, es sind diese Eigenschaften der Anilinfarbstoffe vielmehr nur die ins Auge springendsten und die am leichtesten nachzuprüfenden. Aber auch auf einem anderen Gebiet verdanken wir der Erforschung der Anilinfarbstoffe eine wertvolle Bereicherung unserer therapeutischen Möglichkeiten, seitdem das Scharlachrot von Fischer in die experimentelle Pathologie, von Schmieden in die Therapie eingeführt wurde. Durch die Arbeiten von Cords, Wessely, Schreiber u. a. sind unsere Kenntnisse über die Wirkung des Scharlachrot am Auge bis zu einem gewissen Abschluß gebracht worden und wir bedienen uns seitdem der 5 proz. Scharlachrotsalbe

[R. P.
Scharlachrot (Michaelis) 5,0,
Ol. oliv. qu. s. zur feinsten Verreibung,
Vaselin. am. flav. ad 100,0]

mit gutem Erfolg im Bereich eines, wenn auch kleinen Indikationsgebietes.

Nach den langjährigen Erfahrungen Schreibers an der Heidelberger Klinik beschränkt sich die Anwendung des Scharlachrot auf die Fälle von Epidermisdefekten der Lidhaut und — vor allem — auf die sogen. rezidivierenden Hornhauterosionen, ein Krankheitsbild, das bisher in vielen Fällen jeglicher Behandlung trotzte und durch seine immer wiederkehrenden, sehr schmerzhaften Rückfälle den Kranken wie den machtlosen Arzt peinigte. Die Wirksamkeit des Scharlachrot gegenüber diesen Zuständen beruht auf seiner, die Epithelwucherung anregenden Wirkung, die aber nur unter bestimmten Bedingungen zustande kommt, welche auch bei der Anwendungsweise des Mittels streng berücksichtigt werden müssen. Grundbedingung für den Erfolg ist, daß die Einwirkung des Scharlachrot unter erhöhtem Gewebsdruck stattfindet; diesen aber kann man nach Schreibers Erfahrungen in ausreichendem Maße erzielen, wenn man nach Einführung reichlicher Scharlachrotsalbe in den Bindehautsack einen festsitzenden Druckverband über dem Auge anlegt; weder dieser noch die Salbe selbst werden unangenehm empfunden und sollen täglich mindestens 5, höchstens 8 Tage lang erneuert werden. Die Hornhautoberfläche wird dann oft schon nach einem Tage glatt und spiegelnd; trotzdem soll die Behandlung fortgesetzt werden und auch nacher zur Verhütung neuer Epithelschädigungen noch monatelang abends eine Borsalbe in den Bindehautsack eingestrichen werden. Während im allgemeinen davor gewarnt wird, die Scharlachrotsalbe bei infektiösen Prozessen des äußeren Auges anzuwenden, da sie keinerlei bakterizide Kraft besitzt (vergleiche dazu Schreiber, Alkan und Haas) hat kürzlich Ohm ihr Indikationsgebiet doch insofern erweitert, als er sie für alle diejenigen Fälle von Trachom empfiehlt, bei denen eine herabgesetzte Widerstandsfähigkeit des Hornhautepithels oder sekundäre geschwürige Prozesse der Hornhaut bestehen. Nachprüfungen in dieser Hinsicht wären erwünscht.

Bekanntlich hat man den Versuch gemacht, die Färbung der Haut und des Verbandes durch Scharlachrotsalbe auszuschalten, indem man ihren wirksamen Bestandteil in der Form des farblosen Pellidol anwandte. Nach den Erfahrungen von Schreiber empfiehlt sich dies jedoch nicht,



da seine Wirkung hinter der der Scharlachrotsalbe zurücksteht.

Stehen wir in der Erforschung der therapeutischen Verwertbarkeit der Anilinfarbstoffe für die Augenheikunde auch noch sehr in den Anfängen, so darf doch gesagt werden, daß in den eingehender besprochenen zwei Richtungen unsere Kenntnisse und Erfahrungen soweit gesicherte sind, daß die Anwendung der erwähnten Farbstoffe nicht nur dem Augenarzt, sondern jedem praktischen Arzt empfohlen werden kann. Die bakterizide Bekämpfung der infektiösen Prozesse des äußeren Auges mit den Farbstoffmischungen und die Behandlung der rezidivierenden Hornhauterosionen mit Scharlachrot besitzen bleibenden Wert für die Augentherapie des praktischen Arztes.

Literatur.

Adams, Klin. Mbl. f. Aughlk. **1**, 1906, S. 375. — Augstein, ebenda **51**, S. 376. — Fürstenau, Zschr. f. Aughlk. **40**, 1918. — Gebb, Ber. d. Heidelb. ophthalm. Gesellsch. 1912; Derselbe, Zschr. f. Aughlk. **32**, S. 265; Derselbe, M.m.W. 1913, Nr. 18. — Haas, Wschr. f. Ther. u. Hyg. d. Auges 1913, Nr. 40. — Löhlein, Reichs-Medizinal-Anzeiger 1913, Nr. 24; Derselbe, Ophthalm. Ges. Heidelb. 1913, S. 155. — Ohm, Zschr. f. Aughlk. **33**, 1915, S. 57. — Römer, Gebb und Löhlein, v. Gräfes Arch. f. Ophthalm. **87**, 1914, S. 1. (Hier auch zahlreiche weitere Literaturhinweise zur Frage der bakteriziden Wirkung der Anilinfarbstoffe.) — Schreiber, v. Gräfes Arch. f. Ophthalm. **87**, 1914, S. 174. (Dort auch weitere Literaturhinweise zur Scharlachrotfrage.) — Stilling, Anilinfarbstoffe als Antiseptica und ihre Anwendung in der Praxis. 1. und 2. Mitteilung. Straßburg, Trübner, 1890.

Originalabhandlungen.

(Aus der III. Medizinischen Klinik der Universität Berlin. [Direktor: Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Goldscheider].)

Euphyllin intravenös als Herzmittel.

Von
Priv.-Doz. Dr. H. Guggenheimer.

Neben der bekannten diuretischen Wirkung üben Diuretin und andere zur Theobromingruppe gehörigen Verbindungen eine sehr beachtenswerte Beeinflussung anderer Gebiete des Blutkreislaufes aus. Koffein verursacht eine Erweiterung der Hirn-, Nieren- und vielleicht auch der Koronargefäße bei gleichzeitiger Verengerung der Darmgefäße. Die Verdrängung des Blutes aus den Darmgefäßen kann eine Blutdrucksteigerung zur Folge haben, ja bei einer gewissen Überempfindlichkeit des Vasomotorenzentrums überwiegt diese vasokonstriktorische Wirkung so weit, daß eine genügende Erweiterung der Strombahn in den Nieren und somit ein diuretischer Effekt ausbleibt. Deshalb ist zur Herbeiführung einer Diurese vor dem Koffein den Theobrominpräparaten der Vorzug zu geben, deren zentrale Wirkung auf das Vasomotorenzentrum in der Medulla oblongata bedeutend weniger ausgesprochen ist.

Von pharmakologischer Seite war man zunächst versucht, die von klinischen Beobachtern schon vor drei Jahrzehnten zweifelsfrei festgestellte Beeinflussung der Herztätigkeit durch Diuretin (A. Hofmann[1]), Pawinsky[2]), Askanazy[3]) u. a.) mit der durch das Diuretin erzeugten verbesserten Diurese in Zusammenhang zu bringen. So glaubte Cohnstein[4]) nach seinen Versuchen im Pharmakologischen Institut v. Schröders, in denen er bei oraler Verabreichung von Diuretin Knoll an Kaninchen und Katzen eine Steigerung der Herzkontraktion und des Blutdrucks vermißte, schließen zu dürfen, daß die klinisch nachgewiesene verbesserte Herztätigkeit nur auf dem Umweg über eine Erhöhung der Diurese, also sekundär durch Ausschwemmung von Ödemen zustande käme. Dem widersprachen aber bereits Pawinsky und Askanazy an der Hand beweiskräftiger Krankengeschichten, aus denen namentlich in Fällen von Angina pectoris eine direkte Herzwirkung klar hervorging.

Die Verhältnisse wurden dann durch experimentelle Untersuchungen am überlebenden Langendorffschen Herzpräparat von O. Loeb[5]) weiter geklärt, wenn sich auch hier einer genauen Analyse noch gewisse Schwierigkeiten entgegenstellten. Für Koffein hatte bereits Hedbom[6]) eine Frequenzsteigerung des Herzens und Vergrößerung der Amplitude der einzelnen Herzkontraktionen nachgewiesen. Die Beschleunigung tritt, wie Bock[7]) auch für Theobrominum natr. salicylicum zeigen konnte, unabhängig vom Zentralnervensystem auf, muß also auf einer Erregung intrakardialer

[1]) Arch. f. exper. Pharm. u. Path. 28, 1890.
[2]) Zschr. f. klin. M. **24**, 1894.
[3]) D. Arch. f. klin. M. **56**, 1896.
[4]) B. kl. W. **30**, 1893.
[5]) Arch. f. exper. Pharm. u. Path. **51**, 1904.
[6]) Skand. Arch. f. Biol. **9**, 1899.
[7]) Arch. f. exper. Path. u. Pharm. **43**, 1900.

Apparate beruhen. Man konnte dafür eine primäre Erweiterung der Koronargefäße verantwortlich machen, die ihrerseits infolge besserer Durchblutung des Herzens eine beschleunigte Herzaktion hervorrufe. Andererseits konnte aber auch eine durch das Medikament primär beschleunigte Herztätigkeit eine Steigerung der Durchströmungsgeschwindigkeit der Herzgefäße veranlaßt haben.

O. Loeb konnte für Coffeinum natr. benz. die Angaben Hedboms über eine beträchtliche Steigerung der Durchblutungsgröße in den Koronargefäßen nicht bestätigen. Deutlich vorhanden war dagegen eine Zunahme der Blutversorgung des Herzens bei Zusatz von 0,05proz. Theobrominlösung zur Durchspülungsflüssigkeit. Gleichzeitig nahm die Frequenz und Kontraktionshöhe der Pulse zu. Bezüglich der Deutung dieser Erscheinungen hält Loeb eine direkte Erweiterung der Koronargefäße für am wahrscheinlichsten, die durch Theobromin jedenfalls viel gleichmäßiger und ausgeprägter zu erzielen ist als durch Koffein. Gegen die Annahme einer sekundär durch beschleunigte Herztätigkeit hervorgerufenen Steigerung der Blutdurchströmung konnte er die Beobachtung verwerten, daß in seinen Versuchen Frequenzsteigerung und erhöhte Blutdurchströmung keineswegs parallel gingen. Fand er doch mitunter das Maximum der Frequenzzunahme zu einem Zeitpunkt, in dem die Durchströmungsgeschwindigkeit bereits wieder abgenommen hatte.

Handelt es sich hier um experimentelle Untersuchungen am isolierten künstlich durchströmten Herzpräparat, die ohne weiteres auf die Verhältnisse im lebenden Organismus nicht übertragen werden können, so war damit doch die periphere Angriffswirkung des Theobromins sichergestellt. Für das im Zusammenhange mit dem Zentralnervensystem stehende Herz ist im übrigen eine etwaige antagonistische Wirkung durch Reizung vasokonstriktorischer Zentren, die bei dem Koffein bisweilen die periphere Vasodilatation verdecken kann, für Theobrominpräparate, wie bereits erwähnt, in einem solchen Maße nicht zu erwarten.

Ganz unterschiedlich zu Diuretin verhielten sich bei der gleichen Versuchsanordnung Digitalispräparate. Strophantin ergab keine nennenswerte Beeinflussung der Koronargefäße weder im verengenden noch im erweiternden Sinne, Digitoxin dagegen trotz erhöhter Kontraktionsstärke und Frequenzzunahme eine rasch einsetzende Herabsetzung der Herzdurchblutung etwa auf die Hälfte des normalen Wertes. Die Wirkung der Digitaliskörper muß demnach an ganz anderer Stelle einsetzen wie die des Diuretins, und zwar dürfte sie, wie Gottlieb und Magnus[8]) mit derselben Methodik zeigten, mit einer direkten Giftwirkung auf die motorischen Apparate des Herzens zusammenhängen.

Neuerdings verfügen wir nunmehr auch über die Möglichkeit, im Tierexperiment die Untersuchungen des Koronarkreislaufes in situ vorzunehmen, mit Methoden, deren Ausbildung wir F. Meyer[9]) sowie Morawitz und Zahn[10]) verdanken. Zweifellos ist diese Versuchsanordnung den Verhältnissen im Organismus mehr entsprechend, da ja der Zusammenhang mit den extrakardialen Nervenverbindungen gewahrt bleibt. Immerhin finden aber auch hier, namentlich bei dem Verfahren von Morawitz und Zahn, nicht indifferente Eingriffe statt — Freilegung des Herzens, Eröffnung des rechten Vorhofs bei Vagusstillstand, Einführung einer Tamponkanüle in die Vena coronaria —, die einen Vergleich mit dem intakten Kreislauf nur unter Vorbehalt zulassen.

Morawitz und Zahn stellten zunächst fest, daß die Durchblutung der Kranzgefäße in erster Linie vom Druck in der Aorta abhängig ist, daneben kommen aber sicherlich auch unabhängig Tonusveränderungen der Koronargefäße in Betracht. So erwies sich bei Adrenalinzusatz zur Durchströmungsflüssigkeit, ja selbst bei subkutaner Applikation die Durchblutung der Kranzgefäße viel mehr gesteigert, als der Blutdruckerhöhung entsprach. Ob eine derartige Beeinflussung auch am erkrankten menschlichen Herzen zu erzielen ist, ist bisher zweifelhaft. Reizung des N. vagus verengt, des N. accelerans erweitert die Kranzgefäße. Sehr stark beschleunigte Herztätigkeit schafft ungünstige Bedingungen für die Durchblutung des Herzens. Pituitrin und Nikotin setzen die Durchblutungsgröße des Herzens herab, sogar bei gleichzeitiger Blutdrucksteigerung.

Sakai und Saneyoschi[11]) bestätigten mit letzterer Methode für die Digitalisgruppe im allgemeinen die bereits von Loeb gemachte Erfahrung, daß Strophantin in therapeutischen Dosen niemals eine deutliche Erweiterung der Kranzgefäße erkennen läßt. Durch hohe toxische Dosen kann ungeachtet einer gleichzeitigen Blutdrucksteigerung die Durchblutung des Koronarkreislaufs sogar herabgesetzt werden. Eine

---

[8]) Arch. f. exper. Path. u. Pharm. 51, 1904.
[9]) Arch. f. Phys. 1912.
[10]) D. Arch. f. klin. M. 116.
[11]) Arch. f. exper. Path. u. Pharm. 78.



derartig ungünstige Beeinflussung im Sinne einer Verengerung der Koronargefäße war bei Koffein- und Diuretinzufuhr niemals der Fall. Durch hohe toxische Dosen trat vielmehr häufig eine sehr starke Vermehrung des Stromvolumens der Kranzgefäße in Erscheinung, die bei kleinen therapeutischen Dosen weniger ausgesprochen war. Die Autoren halten es daher nicht für ausgemacht, ob die günstige Beeinflussung der Angina pectoris durch Diuretin wirklich auf eine primäre Erweiterung der Kranzgefäße zu beziehen ist, möchten vielmehr wie F. Meyer für Koffein die Dilatation der Kranzgefäße im Tierexperiment durch die gleichzeitig nachweisbare Blutdrucksteigerung genügend erklärt sehen. Die Durchblutung erreiche nur selten wesentlich höhere Werte, als nach Maßgabe des gesteigerten Blutdrucks zu erwarten sei.

Herrscht demnach auch über den Mechanismus der Herzwirkung der Theobrominpräparate noch nicht völlige Übereinstimmung, so ist immerhin die Tatsache einer verbesserten Herztätigkeit durch Theobromin auch nach tierexperimentellen Untersuchungen als einwandfrei feststehend zu betrachten.

Eine wichtige Ergänzung zu diesen pharmakologischen Ergebnissen bieten die Erfahrungen des Klinikers am Krankenbett, der in den zur Theobromingruppe gehörenden Präparaten ein äußerst wertvolles Medikament in Händen hat, dessen Anwendung ihm in vielen Fällen von großem Nutzen ist, bei denen unser wirksamstes Herzmittel, die Digitalis, entweder versagt oder kontraindiziert ist. Letzteres ist besonders der Fall bei Koronarsklerose mit Anfällen von Angina pectoris, wo eine mit der Digitaliswirkung häufig einhergehende Herabsetzung der Schlagfolge des ohnedies ungenügend mit Ernährungsflüssigkeit gespeisten Herzens unerwünscht erscheint. Ähnlich liegen auch die Dinge bei Überleitungsstörungen bzw. Herzblock, wo ebenfalls eine weitere Verlangsamung der Herzaktion zu vermeiden ist.

Die günstige Wirkung des Diuretins bei Angina pectoris ist durch die schon erwähnten Veröffentlichungen Pawinskys[12]) und Askanazys[13]) hinreichend sichergestellt. Voll befriedigend ist das meist verwendete Theobrominum natr. salicylicum allerdings insofern nicht, als seine Wirkung bei innerlicher Verabreichung natürlich erst nach geraumer Zeit eintritt, also für den akuten stenokardischen Anfall nicht in Betracht kommt. Wir können vielmehr nur vom Diuretin erwarten, daß es prophylaktisch die Wiederholung derartiger Anfälle möglichst hintanhält. Dies wurde auch in zahlreichen Fällen durch Gaben von 3—4 g täglich erreicht. Entweder setzten die Anfälle ganz aus oder sie wurden wenigstens leichter, um nach gewisser Zeit zu verschwinden. Die Wirkung des Diuretins war aber, wie Askanazy hervorhebt, meist keine nachhaltige. Fast regelmäßig setzten schon an dem Tage des Aussetzens des Mittels die stenokardischen Anfälle wieder ein oder blieben nur für einige Tage aus. Die Abhängigkeit von einer dauernden Zufuhr des Präparats ging auch daraus hervor, daß in manchen Fällen die Gesamtdosis gleichmäßig auf Tag und Nacht verteilt werden mußte, sollte nicht der am Tag beschwerdefreie Patient in der Nacht wieder von Anfällen heimgesucht werden.

Recht unerwünscht sind fernerhin die nicht selten auftretenden unangenehmen Nebenwirkungen, die eine Verabreichung größerer Gaben von Diuretin per os hervorrufen kann. Pawinsky, der bis zu 5 g täglich verordnete, berichtet von Angstgefühl, Tremor, Schlaflosigkeit, Kopfschmerzen. Viel häufiger dagegen stellen sich Übelkeit, Erbrechen, Magenschmerzen ein, Störungen, die Askanazy ebenfalls hervorhebt. Wohl jeder, der Diuretin häufiger verabreicht, hatte Gelegenheit, derartige Magenstörungen zu beobachten, die in geringerem Grade selbst bei Dosen bis zu 2 g mitunter auftreten und nicht selten ein Aussetzen des Mittels erfordern. Ähnliche, bisweilen sogar stärkere Nebenwirkungen haben Agurin und Theozin, ja sogar bei der vielfach angewendeten rektalen Darreichung des Euphyllins in Zäpfchenform sieht man bei empfindlichen Personen nach längerer Verordnung Magenstörungen auftreten.

Diese Nachteile sowie der Gesichtspunkt, eine Anwendungsform zu besitzen, die entsprechend den Vorzügen der Strophantininjektionen gegenüber der innerlichen Digitalistherapie auch für die Theobrominpräparate eine möglichst rasche Herzwirkung erzielen ließe, waren für mich die Veranlassung, zur intravenösen Behandlung mit Euphyllin überzugehen. Ist doch nicht selten mit dem Anfall von Angina pectoris eine akute Insuffizienz des Herzmuskels verknüpft, die die Schaffung möglichst günstiger Durchblutungsverhältnisse doppelt dringlich erscheinen läßt.

Das Euphyllin (Byk), eine Verbindung von Äthylendiamin mit Theophyllin, ist im Gegensatz zu letzterem sehr leicht — schon in der Kälte zu 40 Proz. — in Wasser

[12]) l. c.
[13]) l. c.

löslich. Die im Handel befindlichen 2-ccm-Ampullen enthalten 0,48 g Euphyllin (davon 78 Proz. Theophyllin). Die intramuskuläre Injektion möchte ich nicht empfehlen, da sie lokal meist stärkere Schmerzen verursacht. Auch die intravenöse Injektion der konzentrierten Lösung erwies sich mir nicht ganz ohne Nebenwirkung. Auch ist unter Umständen die lädierte Venenwand gegenüber der konzentrierten Lösung sehr empfindlich, denn man hört dabei trotz einwandfreier Technik gelegentlich Klagen der Patienten über Schmerzen an der Injektionsstelle. Viel störender dagegen sind die bei rascher Injektion des konzentrierten Präparates auftretenden Allgemeinerscheinungen, die ausnahmsweise sogar zu kollapsähnlichen Zuständen führen können. Fast regelmäßig verspürt der Patient unmittelbar nach der Injektion kurz anhaltende Schwindelerscheinungen, Kopfschmerzen und pfefferminzartigen Geschmack im Mund, wie dies auch jüngst von Nonnenbruch[14]) beschrieben wird, der Euphyllin wegen einer durch seine Äthylendiaminkomponente bewirkten Beschleunigung der Blutgerinnung empfohlen hat.

Ich ging deshalb bereits vor längerer Zeit dazu über, die 2-ccm-Ampullen mit 8 ccm Aqua bidestillata zu verdünnen, wobei jegliche lokale Reizerscheinung sowie bei Einhalten einer gleichmäßig langsamen Injektionszeit von etwa 2—3 Minuten auch die anderen unangenehmen Nebenerscheinungen ausblieben[15]). Injiziert man zu schnell, so tritt leicht stärkere Pulsbeschleunigung mit Hitzegefühl und Herzklopfen auf, was sich auch in den nächsten Stunden eventuell wiederholen kann. Bei sehr zahlreichen Injektionen sah ich diese Erscheinungen, die im übrigen in keiner Weise auch bei nicht intaktem Herzen etwas Beängstigendes an sich haben, bisher nur zweimal nach langsamerer Injektion auftreten, so bei einem mit Bronchialasthma komplizierten Fall und einer Patientin, die zur Zeit der Injektion gastrische und Gefäßkrisen hatte. In beiden Fällen darf man wohl eine besondere Empfindlichkeit annehmen. Im übrigen wird vom Patienten während der Injektion meist nur angegeben, daß sich die Haut des ganzen Körpers, namentlich auch des Gesichts, zu dehnen scheine, was mit einem gewissen Wärmegefühl verbunden ist. Gerade in Fällen von Koronarsklerose hat der Kranke auch häufiger das Gefühl, daß sich ihm die ganze Brust weite, was eher angenehm empfunden wurde, alles Symptome, die auf vasodilatorische Einflüsse zurückzuführen sind. Auch Prickeln der Mundschleimhaut, namentlich unter der Zunge, wird häufig verspürt. Ich pflege den Patienten während der Injektion auf diese Symptome aufmerksam zu machen, und in dem Moment, wo der Patient die Blutfülle zu spüren angibt, einen Augenblick mit der Injektion innezuhalten, bis die heiße Welle ihren Höhepunkt überschritten hat. In keinem der über 200 von uns auf diese Weise ausgeführten intravenösen Injektionen von Euphyllin haben wir unangenehme Magensymptome beobachtet. Auch dann nicht, wenn wir täglich, ja bis zu 2- und 3 mal täglich, injizierten, wohl ein Beweis dafür, daß die sich bei innerlicher Darreichung von Theobrominpräparaten so häufig einstellenden Übelkeiten nur durch lokale Reizerscheinungen bedingt sind.

Entsprechend einem Gehalt der käuflichen Ampullen von 0,4 reinem Theophyllin wird man sich bei der empfohlenen Höchstdosis von 0,8 g Theophyllin purum pro die mit zwei Injektionen innerhalb 24 Stunden begnügen. Ich habe aber auch schon, wie in dem später zu schildernden Fall von Herzblock, täglich 3 Ampullen ohne irgendwelche Nebenerscheinungen gegeben. Meist erzielten wir nach anfänglich täglich einmaliger Injektion, späterhin mit jedem dritten Tag vorgenommenen Einspritzungen die gewünschte Wirkung. Bei manchen Patienten läßt man zweckmäßig nach 3—4 Wochen, wenn die intravenöse Behandlung überhaupt so lange fortgesetzt werden muß, eine 1—2 wöchentliche Pause eintreten, wenn die Patienten nach längerer Verabreichung des Präparats zu Herzklopfen neigen. In anderen Fällen habe ich monatelang wöchentlich 2—3 Injektionen gegeben, ohne daß irgendwelche Nebenwirkungen ein Aussetzen des Mittels geraten erscheinen ließen. Sehr häufig setzen wir bei zunächst klinisch behandelten Patienten nach eingetretener Besserung die intravenösen Injektionen auch ambulant weiter fort und achten dann nur darauf, daß der Patient unmittelbar nach der Injektion sich noch für einige Minuten ruhig verhält. Bei leichteren Erkrankungen kann die ganze Behandlung auch ambulant ausgeführt werden.

---

[14]) D. Arch. f. klin. M. **134**, Nr. 3 u. 4.

[15]) Aqua bidestillata beziehen wir schon seit langem in den von der Kaiser-Friedrich-Apotheke hergestellten sterilen Ampullen, die ich auch für Salvarsaninjektionen zur Vermeidung des Wasserfehlers empfehlen kann. Künftighin wird Euphyllin zweckmäßig bereits in entsprechender Verdünnung in den Handel gebracht, wenn das Präparat dadurch nicht an Haltbarkeit einbüßt.

Ich möchte zunächst in aller Kürze die Krankengeschichte von zwei schweren Fällen von Koronarsklerose anführen.

Frau P. 41 Jahre. Mann vor 3 Jahren an Paralyse gestorben. Seit April 19 bereits stenokardische Anfälle, seitdem 3 Schmierkuren. Nach geringen Bewegungen Schmerzanfälle nach dem linken Arm ausstrahlend mit Atembeklemmung und Angstgefühl. In den letzten Wochen besonders gehäuft, mitunter sogar bei Bettruhe auftretend. Deswegen 9. Dezember 20 Aufnahme in die Klinik. Adipös, keine Ödeme, Puls 60, schlecht gefüllt, Blutdruck 90 : 50 mm Hg. Typischer Hyperalgesiebezirk in der Herz- und linken Achselgegend. Herzmaße: M. L. 9 cm, M. R. 4 cm, L. 15 cm, Aorta 6 cm. Zweiter Aortenton leise. Leber vergrößert. Urin frei, Wa.R. ++++. Diagnose: Luetische Erkrankung der Aorta, der Koronararterien und des Myokards.

Am 1. und 2. Tag in der Klinik noch schwere Anfälle. Am 10., 11., 13. und 15. Dezember Euphyllin intravenös. Seit 14. Dezember bis zur Entlassung Mitte Januar kein Anfall mehr, auch nicht beim Umhergehen. Blutdruck jetzt 110 mm Hg.

Herr L. 51 Jahre. Keine Lues in der Anamnese, kein Potatorium. 3 Jahre während des Krieges am Schmelzofen sehr schwer gearbeitet. Seit 1917 Herzbeschwerden, März 1920 erster typischer Anfall von Angina pectoris, zuerst nur bei Anstrengung, in letzter Zeit bereits bei geringfügigen Bewegungen. Dabei Vernichtungsgefühl. Außerdem ständig seit Wochen Empfindung, als ob der Brustkorb in einem Schraubstock eingepreßt wäre, tiefes Atmen daher unmöglich.

Leidender Gesichtsausdruck, keine Ödeme, Lippen leicht zyanotisch. Puls 60, klein, Arrhythmia perpetua. A. radialis verdickt und verhärtet. Blutdruck 100 : 60 mm Hg. Herz: Spitzenstoß hebend M. L. 7,5 cm, M. R. 4,5 cm, L. 14 cm, Aorta 4,7 cm. Lautes systolisches Geräusch am stärksten über der Aorta. Leise zweite Töne. Leber etwas vergrößert, Urin frei, Wa.R. in Blut und Lumbalflüssigkeit negativ. Diagnose: Sklerose der Aorta und der Koronararterien.

Seit 19. November 20 klinische Behandlung. In den ersten Tagen noch gehäufte schwerste Anfälle, trotz Nitroglyzerin sich mehrfach täglich wiederholend. Jeden zweiten Tag Euphyllin intravenös.

27. November: Anfälle viel seltener und milder geworden, Patient gibt an, besser durchatmen zu können. Kann auf dem Korridor in einem Tempo umhergehen, wie es vor kurzem ohne stärkste Atemnot noch unmöglich war.

Fortsetzung der Euphyllintherapie 2—3 mal wöchentlich. Unmittelbar danach jedesmal angenehme Empfindung, als ob sich die Brust weite.

11. Dezember: Das Panzergefühl am Thorax ist verschwunden, täglich eine Stunde außer Bett, Anfälle weniger häufig und schwer, nicht mehr nach dem Arm zu ausstrahlend.

Seit Anfang Januar täglich mehrere Stunden außer Bett, nur bisweilen gegen Morgen kurz andauernder stechender Schmerz in der Herzgegend, sonst beschwerdefrei, fühlt sich ganz erheblich leistungsfähiger.

Die zuerst beschriebene Patientin mit seit längerer Zeit bestehenden stenokardischen Anfällen auf Grundlage einer luetischen Aortenerkrankung wurde nach 4 Euphyllininjektionen zunächst für Wochen von ihren Schmerzanfällen befreit, die vor der Behandlung in letzter Zeit sogar bei Bettruhe aufgetreten waren. Noch schwerer waren die Erscheinungen bei dem zweiten Patienten, der durch seine Aortenstenose und arteriosklerotische Erkrankung der Kranzarterien nicht mehr zu den geringsten Verrichtungen fähig war. Die Anfälle häuften sich mehrmals täglich und führten zu der von Mackenzie beschriebenen Muskelstarre des Thorax. Nach mehrwöchentlicher Behandlung mit Euphyllin zuerst jeden zweiten, dann jeden dritten Tag war eine weitgehende Besserung zu verzeichnen. Die Anfälle traten viel seltener auf, sind gewissermaßen nur abortiv, das Beklemmungs- und Angstgefühl hat sich verloren. Selbstverständlich muß in solchen Fällen, wenigstens in der ersten Zeit, Bettruhe eingehalten werden, um das erschöpfte Herz möglichst zu entlasten. Eine ambulante Behandlung zeitigt, wie ich mich überzeugte, dabei nicht den gewünschten Erfolg. Die Behandlung mit Nitrokörpern, deren Wirkung man sich als „Narkose des vasokonstriktorischen Zentrums" vorstellen kann, nützt ja häufig im Anfall, indem sie denselben abkürzt und bisweilen milder gestaltet. Ihr Einfluß ist aber bekanntlich ein rasch wieder vorübergehender und bei häufigerer Darreichung weniger intensiver, bei organischen Anginen im übrigen unsicherer. Steigerung der Dosis ist wegen im Beginn der Nitritwirkung zunächst auftretender stärkerer Blutdrucksenkung bei der so häufig die Angina pectoris begleitenden muskulären Herzinsuffizienz nicht unbedenklich. Nach Untersuchungen von Schloß[16]) mit der Morawitzschen Methode ist die Abnahme des arteriellen Druckes nach Amylnitriteinatmung zunächst eine erhebliche, der sich erst nach einiger Zeit wieder bis zu 90 Proz. des ursprünglichen Wertes erhebt.

Bei vergleichenden Blutdruckmessungen vor und nach der Euphyllinverabreichung konnte ich bei der geschilderten Technik mittels des Tonometers von Riva-Rocci keinerlei Druckschwankungen nachweisen. Dagegen beobachtete ich nach längerer Zeit fortgesetzter Behandlung mit Euphyllin häufig eine konstant bleibende Erhöhung der mitunter bei Koronarsklerose relativ

[16]) D. Arch. f. klin. M. **111**.



niedrigen Blutdruckwerte um 20—30 mm Hg. Man wird wohl nicht fehlgehen, diese nicht unmittelbar nach den Injektionen sich einstellende Blutdrucksteigerung auf eine allmähliche Hebung der systolischen Kraft des Herzmuskels zu beziehen, der dank einer besseren Blutversorgung wieder leistungsfähiger wird.

Wenn sich auch bei schwersten organischen Veränderungen refraktäre Fälle ergeben, so möchte ich doch das Euphyllin den bisherigen Mitteln als überlegen ansehen, zumal es den großen Vorzug hat, bei der beschriebenen Applikationsform frei von Nebenwirkungen zu sein. Bei guter Verträglichkeit mag man in den Tagen zwischen den Injektionen Diuretin verordnen, bei luetischer Ätiologie ist natürlich auch eine spezifische Kur vorzunehmen.

Noch bei einer anderen Gruppe von Herzerkrankungen, der Myodegeneratio cordis, bei der wir ja ebenfalls schon lange Diuretin anwenden, erwies sich mir Euphyllin intravenös von großem Nutzen. Hier ist bekanntlich die Digitalis, sofern nicht bei Stauungen eine abnorme Blutverteilung beeinflußbar ist, gegen die von ausgedehnten Degenerationen herrührende Herzmuskelschwäche wenig erfolgreich.

Als hierher gehöriges Beispiel möchte ich kurz folgenden Fall angeben:

52 jähriger Mann in leitender Stellung eines großen Industrieunternehmens, aufreibende Berufstätigkeit. — Lues, Potus negativ. Im letzten Jahre wiederholt nächtliche Anfälle von Asthma cardiale. Juli 1920 vierwöchentliche Kur Bad Nauheim. Kurz danach wieder Beklemmungen. Oktober 1920 trotz Digitalisbehandlung zunehmende Erschöpfung, fühlt sich seiner beruflichen Tätigkeit nicht mehr gewachsen.

Blässe, keine Ödeme. A. radialis sklerotisch verdickt. Puls 48—60. Blutdruck 100 mm Hg. Herz M. L. 11 cm, M. R. $5^1/_2$ cm, L. 19 cm, Aorta 7 cm. Auch A. anonyma röntgenologisch erweitert. Keine Herzgeräusche, zweite Töne leise. Wa.R. negativ.

10. Nov. 1920: erste Euphyllininjektion.

12. Nov. 1920: Nach zweiter Injektion Schwächezustand bedeutend gebessert, verlangt aufzustehen, zweiter Aortenton akzentuierter. Puls 72, kräftiger, Blutdruck 120 mm Hg.

16. Dez. 1920: Weiterhin jeden zweiten Tag Euphyllin. Wohlbefinden. Blutdruck 140 mm Hg.

21. Dez. 1920: Inzwischen jede Woche eine Euphyllininjektion, Beruf wieder aufgenommen, voll leistungsfähig.

8. Jan. 1921: Seit 2 Wochen Euphyllin ausgesetzt, täglich 2 g Diuretin. Trotz aufregender Tätigkeit keine Herzbeschwerden, Blutdruck 130 mm Hg.

Der Erfolg von Euphyllin in diesem Fall von schwerer arteriosklerotischer Myodegeneratio cordis ist augenfällig. Auch hier hebt sich der zuerst relativ niedrige Blutdruckwert von 100 mm Hg im Laufe der Behandlung auf 130—140 mm Hg, einhergehend mit einer Erholung des geschwächten Herzmuskels.

Diese Blutdrucksteigerungen treten, wie ich bereits erwähnt habe, nicht unmittelbar nach der Injektion auf. Es bestehen daher gegen intravenöse Euphyllininjektionen auch bei Aortenaneurysma und Hypertonie keine Bedenken. Nicht selten sind ja Fälle von Angina pectoris mit Arteriolosklerose bzw. Nierensklerose kombiniert. Auch hierfür könnte ich Beispiele von erfolgreicher Anwendung anführen.

Es erübrigt sich auch auf das Anwendungsgebiet der Theobrominpräparate bei Kreislaufschwäche näher einzugehen in Fällen, wo sie erfahrungsgemäß, gleichzeitig oder abwechselnd mit Digitalis verabreicht, von großem Nutzen sind. So wird man bei Patienten mit kardialen Stauungen, Asthma cardiale, kardio-renaler Insuffizienz, wenn es gilt, eine möglichst schnelle Wirkung zu erzielen, oder wenn bei Leberstauung bzw. Stauungskatarrh des Magens die innerliche Medikation nicht befriedigt, zweckmäßig auch zur intravenösen Behandlung mit Euphyllin übergehen. Natürlich unterstützt hier der früher lediglich berücksichtigte diuretische Effekt des Euphyllins, der häufig ein vorzüglicher ist, seine sonstige Herzwirkung. Nur nebenbei sei bemerkt, daß ich durch Euphyllin bei einem bereits seit 12 Stunden bewußtlosen Patienten mit Cheyne-Stokesschem Atmen bei dekompensierter Nierensklerose mit Koronarsklerose die Atmung wieder regelmäßig werden sah, während Digitalispräparate versagt hatten.

Fehlte es noch an Beweisen, daß wir im Euphyllin ein äußerst wirksames Herzmittel besitzen, so dürften Beobachtungen an einem Fall von Herzblock wohl auch einen skeptischen Beurteiler überzeugen. Da eine ausführlichere Beschreibung an anderer Stelle vorbehalten sein soll, möchte ich mich ganz kurz fassen.

Herr A. 60 Jahre. Potus in der Anamnese. Wohlbefinden bis März 1920. Damals erster Anfall von Adam-Stokes. In der Folgezeit sich wiederholend, 10—12 mal in einer Nacht. Deswegen bereits zweimalige klinische Behandlung, danach vorübergehende Besserung.

25. Nov.: Bisher schwerste Anfälle nur mit kurzen Unterbrechungen von 3 Uhr nachmittags bis 26. Nov. mittags. Kampfer, Koffein, Amylnitrit. Faustschläge auf die Herzgegend. Puls bis zu $^1/_4$ Minute aussetzend, dann in der Zwischenzeit etwa 30, Pupillenerweiterung während des Anfalls, leichte Zuckungen, delirante Zustände, Incontinentia urinae et alvi.



26. Nov.: 11 1/2 Uhr in der Wohnung des Patienten Euphyllininjektion. Die bisher viertelstündlich, zeitweise auch häufiger sich wiederholenden Anfälle hören mit gleichzeitig besserer Füllung des nunmehr regelmäßig 30—40 mal in der Minute zu fühlenden Radialpulses auf, so daß Transport in die Klinik sitzend im Auto gewagt wird. Dabei keine Wiederholung der Anfälle. Erster leichter Anfall 2 Stunden später im Anschluß an ein Reinigungsklistier.

Status: Keine Ödeme, A. radialis etwas sklerotisch, Puls mäßig gefüllt, 30 in der Minute. Herzmaße: M. L. 8,5 cm, M. R. 4,6 cm, L. 14,5 cm. Herztöne sehr leise, systolisches Geräusch, besonders an der Herzspitze. Blutdruck 110/60 mm Hg. Lungenemphysem. Urin frei. Elektrokardiogramm (Dr. Mosler): Totaler Herzblock.

Am ersten Tage 3 Injektionen, späterhin in der ersten Woche durchschnittlich einmal täglich eine Euphyllininjektion, danach Puls stets frequenter. Anfälle stundenlang ausbleibend, subjektives Wohlbefinden.

3. Dez. 1920: Euphyllin seit 2 Tagen ausgesetzt. Seit 3 Tagen keine Anfälle mehr, Puls kräftig 40, häufig auch 60 in der Minute, Patient steht auf.

9. Dez. 1920: Euphyllin wieder jeden 2. Tag. Puls wie 3. Dez. Blutdruck 140/70 mm Hg. Elektrokardiogramm (Dr. Mosler): nunmehr partieller Herzblock.

Analysieren wir die Euphyllinwirkung in diesem Falle, so ergibt sich zunächst eine ganz eklatant zutage tretende Leistungssteigerung der Kammerautomatie, durch die der bereits 20 Stunden lang in bedrohlichem Zustande befindliche Patient mit einem Schlage eine Unterbrechung seiner Anfälle erfuhr. Dieselben traten nur noch nach stundenlangen Intervallen und bedeutend leichter auf, wobei der Bewußtseinsverlust nur für Sekunden anhielt. Offenbar hatte weiterhin die bessere Durchblutung des Herzens eine allmähliche Erhöhung der systolischen Komponente des Blutdrucks zur Folge, der im Laufe von zwei Wochen von 110 auf 140 mm Hg anstieg. Besonders bemerkenswert ist neben der Beeinflussung der Kontraktilität durch Euphyllin auch seine Einwirkung auf die Leitungsfähigkeit, insofern der zunächst totale Herzblock in einen partiellen überging.

Euphyllin intravenös erwies sich demnach von großem Nutzen bei Angina pectoris, Myodegeneratio cordis und Überleitungsstörungen, die sämtlich häufig mit einer Insuffizienz des Herzmuskels durch mehr oder weniger plötzlich ungenügende Blutzufuhr, verknüpft sind. Gemeinsam ist dieser Gruppe von Herzkrankheiten nicht selten relative oder absolute Pulsverlangsamung trotz insuffizienten Herzmuskels. Schon dieses Symptom mahnt zur Vorsicht mit Digitalis, die in solchen Fällen durch ihre Hemmungswirkung auf das Hissche Bündel noch eine weitere Verlangsamung des Herzschlages und somit eine weitere Schädigung der Ernährung des Herzmuskels bedingen kann. Dies ist durch Euphyllin nicht zu befürchten, das an sich eher eine beschleunigte Herzaktion auslöst, wie man dies regelmäßig bei zu rascher intravenöser Injektion beobachten kann. In welchem Maße diese Frequenzsteigerung an der besseren Durchblutung des erkrankten Herzens teilhat, möchte ich dahingestellt sein lassen. Die im Tierexperiment nach Koffein und Diuretin beobachtete Blutdrucksteigerung konnte ich niemals unmittelbar nach den Injektionen beobachten, sie traten bei Fällen mit relativ niedrigen Blutdruckwerten immer erst nach tagelanger Behandlung auf und erklären sich durch die in dieser Zeit herbeigeführte Hebung der Herzkraft. Sie zur Erklärung der offenbar durch Euphyllin bewirkten besseren Blutversorgung des Herzens mit heranzuziehen, habe ich keine klinischen Anhaltspunkte. Dagegen sprechen die subjektiven Angaben der Patienten über Blutandrang nach dem Kopf, Wärmegefühl, mitunter leichtes Schwitzen, die auffällige Hautrötung, namentlich nach zu schneller Injektion, für sehr starke vasodilatorische Einflüsse, die sich meines Erachtens auch auf die Kranzgefäße erstrecken.

So haben wir für Euphyllin ein gegenüber der Digitalisanwendung gut abzugrenzendes Indikationsgebiet. In anderen Fällen mit abnormer Blutverteilung unterstützen beide Mittel sich oft gegenseitig. Vor der innerlichen Verabreichung von Theobrominpräparaten hat die intravenöse Euphyllinbehandlung den Vorzug einer viel rascher und intensiver einsetzenden Wirkung, vor allem aber der Vermeidung unangenehmer Nebenerscheinungen, besonders der so häufigen Magenstörungen nach Diuretin. Besteht dazu keine Neigung, so behandelt man zweckmäßig gleichzeitig oder intermittierend innerlich und intravenös.

Nachtrag bei der Korrektur. Nach Heathcote, der die Beeinflussung des Herzens durch Theobrominpräparate tierexperimentell neuerdings eingehend studierte, beruht die vermehrte Coronardurchströmung auf primärer Vasodilatation (zit. nach Ber. über die ges. Physiol. 6, S. 314).

Referate.

I. Allgemeines über Therapie.

• **Grundriß der allgemeinen Chirurgie.** Von Priv.-Doz. Dr. E. Melchior in Breslau. Breslau, Trewendt & Granier, 1921. Preis geb. 50,— M.
Durch meisterhafte Disposition hat es Verf. verstanden, den Leser selbst in die modernsten Fragen der Chirurgie einzuweihen. Der für den Fachmann sofort erkenntliche Umstand, daß Verf. mit allen chirurgischen Arbeitsgebieten vertraut ist, hat die Abfassung des Buches bestens unterstützt. Als ganz besondere Vorzüge sind die Erfahrungen und Grundsätze einer der führenden Schulen der Chirurgie, die hiermit in diesem Werk festgelegt werden, einzuschätzen. Dankbar wird der Leser für das Kapitel „chirurgische Tatsachen aus der Lehre der inneren Sekretion" sein, wenn es auch im Grunde genommen nicht mehr zur allgemeinen Chirurgie gehört. Für die zweite Auflage würde Ref. die Einschaltung eines Kapitels über die Pathologie der Fremdkörper empfehlen. Der Zweck des Buches, sowohl den Studenten als auch den praktischen Arzt chirurgisch denken zu lehren und urteilsfähig zu machen, ist durch zielsichere Methode mit gutem Erfolg erreicht. *(Dk.)*

Neue Mittel.

Über die Wirkung des Chlorylens (Kahlbaum) auf die normale und entzündlich veränderte Hornhaut des Menschen. Von S. Hildesheimer in Berlin. (D.m.W. 1921, S. 748.)
Verf. fand an normalen Augen, daß mehrtägiges Einatmen von 20 Tropfen des flüchtigen Chlorylens[1]) die Hornhautempfindlichkeit für längere Zeit sehr herabsetzen oder sogar völlig aufheben kann. Gestützt auf diese Wirkung am normalen Auge versuchte er in Anlehnung an die Vorstellung von Feilchenfeld und Spieß über die Wirkung der Anästhesie auf Entzündungen auch bei Hornhautentzüngungen das Chlorylen und erzielte in manchen Fällen auffallend günstige Wirkung. Ein erhöhter Reizzustand konnte niemals festgestellt werden, besonders überraschend war die Wirkung in einem Fall von Blendungsschmerz und Blepharospasmus, der durch Überbelichtung mit Höhensonne eingetreten war. Genauere Veröffentlichung der Resultate wird in Aussicht gestellt. *(Ig.)*

Neue Arzneinamen.

Das neue Apyron, Magnesium acetylosalicylicum. Von H. Fischer. A. d. St. Vincenzh. in Köln. (Ther. d. Gegenw. 1921, S. 277.)
Das Präparat[2]) enthält 93,8 Proz. Azetylsalizylsäure und 6,2 Proz. Magnesium. Tabletten zu 0,5 g und Pulver in Ampullen zu 1,0 g zur intramuskulären und subkutanen Injektion. Die Wirkung kommt bei Gelenkrheumatismus der der Azetylsalizylsäure gleich und tritt auffallend rasch ein. Bei Okzipital- und Trigeminusneuralgie Wirkung in kürzester Zeit, selbst bei veralteten Fällen. Auffallend gute Erfolge mit intraglutäaler Injektion bei Ischias, 2 mal tgl. 1 g Apyron in 3—5 ccm sterilem Wasser gelöst. Frische Fälle in wenigen Tagen, chronische in 3—4 Wochen geheilt. Keine unangenehme Nebenwirkungen auf Herz, Magen oder Nieren. Das Präparat wurde lieber genommen als Aspirin. *(De.)*

[1]) Siehe S. 248 und 254.
[2]) Ursprünglich war „Apyron" azetylsalizylsaures Lithium und sollte durch seine Li-Komponente besondere Vorzüge haben. Es war damals schon ein zweiter Name für ein bereits vorhandenes Präparat (vgl. das Ref. in diesen Heften 1914, S. 268): nun wird durch Einführung des Mg an Stelle des Li unter Beibehaltung des Namens die angestellte Verwirrung auf die Spitze getrieben. D. Schriftltg.

Das Schwefelöl Mitigal, ein reizloses Krätzemittel. Von Kromayer. A. d. Ortskrankenh. u. d. Sanat. Kromayer in Berlin. (D.m.W. 1921, S. 652.)
Kromayer verwandte Mitigal[1]) nach Reinigungsbad 5 Tage nacheinander, jeden Tag einmal zu 10—20 g verrieben. Dann Bad. Reizlosigkeit und Schonung der Wäsche sind angenehme Zugaben. (Ref. kann auf Grund seiner gleichgünstigen Erfahrungen, die er an der Berliner Universitäts-Hautklinik gesammelt hat [6 malige Anwendung, je 2 mal an 3 Tagen], Mitigal ebenfalls empfehlen.] *(En.)*

Bekannte Therapie.

Über die intravenöse Behandlung mit kolloidalen Silberlösungen. Von Plehn. A. d. städt. Krankenh. am Urban in Berlin. (Ther. d. Gegenw. 1921, S. 243.)
Heilende Wirkung besitzen die Silberpräparate in echten Septikämiefällen bei im Blut kreisenden Bakterien (Streptokokken und Staphylokokken) ohne örtliche Ansiedlung. Gute Wirkung vor allem bei Gelenkentzündungen, insbesondere akutem Gelenkrheumatismus. Bei veralteter gonorrhoischer Arthritis häufig Versager. Das Silber wirkt wahrscheinlich als Katalysator, indem es die natürliche giftadsorbierende und zerstörende Funktion des Organismus steigert. Verwandt wurde vorwiegend Kollargol, 3—5 ccm intravenös, jeden 5., bei Sepsis höchstens jeden 2. Tag. Gute Erfolge auch mit Jod-Kollargol bei älteren Gelenkaffektionen. *(De.)*

Über Anwendung des Eucupinum bihydrochloricum in der ambulanten Praxis. Von Oppenheimer. (M.Kl. 1921, S. 228.)
Verf. hat in einigen Fällen von akut eitriger Entzündung $^1/_2$ proz. Lösung von Eucupin mit $^1/_2$ proz. Lösung Novokain injiziert und z. T. gute Erfolge gesehen. Er empfiehlt deshalb dieses Mittel zur Anwendung in der ambulanten Praxis. (Ref. scheint der Erfolg noch zu unsicher und die Erfahrung noch zu gering, als daß man das Mittel im allgemeinen empfehlen kann.) *(Su.)*

Über den Wert der Behandlung der Psyche bei inneren Erkrankungen, ihre Methode und Erfolge. Von E. Moos. A. d. med. Klinik in Gießen. (Ther. d. Gegenw. 1921, S. 213 u. 248.)
An Hand eingehender Krankheitsberichte weist Verf. auf die Möglichkeit der viel zu wenig geübten Psychotherapie bei inneren Erkrankungen hin. Er verwandte die Persuasion nach Dubois und Rosenbach, die Freudsche Psychoanalyse und die Hypnose. Voraussetzung ist die Feststellung der Beteiligung psychischer Momente bei der Krankheitsentstehung, wenn nötig unter Zuhilfenahme der Psychoanalyse. Bemerkenswert sind die Erfolge bei Asthma bronchiale (Sistieren der Anfälle, der Bronchitis, Verschwinden der Eosinophilie), bei habitueller Obstipation, bei Ischias, darunter Fälle mit akutem fieberhaftem Beginn und Atrophie der Muskulatur. In einem

[1]) Siehe auch S. 143, 273 u. 287.



Falle von M. Basedowii, entstanden nach psychischem Trauma, Heilung mit Verschwinden der Tachykardie, Abnahme des Halsumfangs, Gewichtszunahme. Die Psychoanalyse darf sich nicht auf die sexuelle Anamnese beschränken, sondern muß berücksichtigen, daß es auch noch andere lustbetonte Triebe gibt, deren Nichtbefriedigung zu Ausfallserscheinungen führen kann. *(De.)*

Therapeutische Technik.

Medikamentöse Technik.

Über intravenöse Injektionen von Kampferöl. Von B. Fischer. A. d. Senckenberg. path. Un.-Inst. in Frankfurt a. M. (B.kl.W. 1921, S. 869.)
Nach zahlreichen Erfahrungen am Tier scheint bei intravenösen Injektionen von Öl die Gefahr der Fett- bzw. Ölembolie nicht sehr groß zu sein, wenn die Injektionen langsam, in entsprechenden Abständen und vor allem mit nicht zu großen Dosen gemacht werden. Ein Pat. bekam einmal aus Versehen 50 ccm (!) Olivenöl intravenös infundiert; er bekam daraufhin einen Kollaps, erholte sich aber wieder. Auf Grund von Versuchen (Stoeltzner) regt Verf. an, mit 12—24stündigem Intervall 1—2 ccm Kampferöl in geeigneten Fällen (!) intravenös zu injizieren. *(Of.)*

Vermeidung der Bulbärschädigungen bei Lumbalanästhesie. Von R. Bloch u. Hertz. A. d. Klinik Gorset in Paris. (Presse méd. 1921, S. 523.)
Bei lebensbedrohlichen Zufällen nach Lumbalanästhesie (Atmungsstillstand, Mydriasis, kleiner langsamer Puls usw.) hat sich Koffein intradural injiziert als lebensrettend erwiesen. — Sofort Seitenlage, Lumbalpunktion, Injektion von 0,2 Koffein, Beckenhochlagerung[1]). *(Dy.)*

Zur Frage der Überempfindlichkeit bei unspezifischer Therapie. Von W. Weichhardt in Erlangen. (B.kl.W. 1921, S. 872.)
Um diese wichtige Frage[2]) einer Klärung zuzuführen, sind große Beobachtungsreihen mit Präparaten notwendig, von denen Herstellungsart, N-Gehalt, Temperaturen und chemische Einflüsse, denen sie ausgesetzt waren, und Herstellungsdatum bekannt ist; auch der Sensibilisierungseffekt ist festzustellen. Ganz ausschalten wird man die Gefahr anaphylaktoider oder anaphylaktischer Zufälle kaum können, da es ja im Wesen der Proteinkörpertherapie liegt, die Abwehrkräfte des Organismus gegen derartige Gefahrmomente zu mobilisieren. Für den Praktiker kommt allerdings die intravenöse Proteinkörpertherapie weniger in Betracht. Er soll unter Beachtung der entsprechenden Kautelen (kleine Anfangsdosen und vorsichtiges Austeilen je nach der Reaktion!) subkutane und intramuskuläre Reizkörpertherapie treiben und sich durch die vielen Publikationen über Anaphylaxieexperimente an Meerschweinchen mit tödlichem Ausgang nicht beirren lassen. *(Of.)*

Chirurgische Technizismen.

● **Chirurgie der Wirbelsäule, des Rückenmarks, der Bauchdecken und des Beckens.** Von Dr. G. Ledderhose. Diagnostische und therapeutische Irrtümer und deren Verhütung. Hrsgb. von J. Schwalbe. H. 2. Leipzig, Thieme, 1921. Preis 22,50 M.
In knappen Worten berichtet Verf. über die häufigsten Irrtümer der Diagnose und Therapie und unterstützt den ganzen Stoff durch Mitteilung beobachteter, immerhin seltener Fälle. Das Heft gibt so auf 157 Seiten eine sehr schöne Übersicht über die differentialdiagnostischen Merkmale der chirurgischen Erkrankungen der Wirbelsäule, des Rückenmarks, der Bauchdecken und des Beckens. Therapeutisch sind nicht nur die Irrtümer betont, sondern gerade das Bessermachen hervorgehoben. *(My.)*

Erbrechen nach Äthernarkose. Von Léo. (Presse méd. 1921, S. 468.)
Um das Erbrechen nach Äthernarkosen zu mildern, komprimiert Léo am Schluß der Narkose stark das linke Hypochondrium mit beiden Händen, in der Absicht, die mit Äther gemischte Luft aus dem Magen zu entfernen. *(Dy.)* (Durch Druck auf das linke Hypochondrium Magengase, zumal in Rückenlage zu entleeren, ist unmöglich; im Gegenteil, es wird in der Kardiagegend ein Ventilverschluß entstehen. Sollte es jedoch gelingen, so wird eine Aspirationspneumonie die Folge sein, denn es wird nicht nur Gas den Inhalt bilden. Bei Laparotomien verbietet sich die Kompression schon von selbst. *(Dk.)*)

Vorsichtsmaßregeln bei der Wahl von Blutspendern für Transfusionen. Von L. J. Unger. (J. Amer. med. assoc. 76, 1921, S. 9.)
Die Bestimmung der „Gruppe", in welche das Blut des Spenders und des Empfängers nach dem Agglutiningehalt gehört, genügt nicht immer; zuweilen Fieberreaktion auch, wenn beide zur gleichen Gruppe zu rechnen sind (Annahme von Haupt- und Nebenagglutininen). Während bei 97 Proz. der Erwachsenen Agglutinine nachweisbar sind, ist dies nur bei 13 Proz. der Neugeborenen der Fall, der Anstieg erfolgt langsam (im 2. bis 4. Jahr etwa 94 Proz.). Blut von Mutter und Kind sind gewöhnlich nicht aus der gleichen Gruppe; mütterliches Blut muß vorher geprüft werden. Auch sogen. „universelle Blutspender" sind für jeden Einzelfall vorher zu prüfen[1]). *(CH.)*

Über eine Vorrichtung zur Extension der Hals- und oberen Brustwirbelsäule (im Sitzen und Liegen ohne Unterbrechung) des mechanischen Extensionszuges. Von E. Brunthaler in Berlin. (D.m.W. 1921, S. 674.)
Die Extensionsvorrichtung Brunthalers besteht aus einer Glisson-Schlinge, die an einem schräg von vorn oben nach hinten unten verlaufenden Seile, das über zwei Rollen hinweg läuft und oberhalb des Bettes angebracht wird, befestigt ist. (Zwei Abbildungen erklären den komplizierten Verlauf des Seiles genauer.) Der Gewichtszug wirkt am Fußende des Bettes. *(My.)*

Neue Patente.

Pharmazeutisch-chemische Patente.

Herstellung von vollständig entbitterten Glykosiden aus der Cascara Sagrada. F. Fritzsche & Co., Chem. Fabr. in Hamburg. D.R.P. 336732 vom 20. 6. 19. (Ausgeg. 11. 5. 21.)
Man behandelt die kalten Auszüge mit Mennige bis zur vollständigen Entbitterung und verarbeitet nach Entfernung der Mennige die Filtrate nach bekannten Methoden der Glykosidreinigung auf Trockensubstanz ohne jede Erwärmung. *(S.)*

Darstellung von Salzen der Tetrasulfidkarbonsäuren. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen b. Köln a. Rh. D.R.P. 336021 vom 11. 7. 19. (Ausgeg. 20. 4. 21.)

[1]) Vgl. auch das Ref. über die Mittlg. über intralumbale Kampferölinjektion auf S. 443.
[2]) Siehe das Ref. auf S. 519.

[1]) Vgl. hierzu die Orig.-Abh. S. 425 und die Mittl. S. 456.



Man nimmt die Bildung der Salze unter Ausschluß von Wasser vor oder entzieht die Salze nach ihrer Entstehung sehr schnell der zersetzenden Einwirkung des Wassers. Die Salze sollen zu therapeutischen Zwecken, ferner als Desinfektionsmittel und dergl. dienen. (S.)

Herstellung phosphorhaltiger Kieselsäure-Eiweißverbindungen. Lezinwerk Dr. E. Laves in Hannover. D.R.P. 335063 vom 1. 11. 19. (Ausgeg. 22. 3. 21.)
Man behandelt Eiweißkörper, deren Abbau- oder Halogensubstitutionsprodukte mit Metaphosphorsäure und kolloidaler Kieselsäure oder den löslichen Salzen der Kieselsäure, oder die Metaphosphate dieser Eiweißverbindungen mit kolloidaler Kieselsäurelösung bzw. deren löslichen Salzen, oder aber die Kieselsäure-Eiweißverbindungen mit Metaphosphorsäure oder deren löslichen Salzen, und bringt sie, wenn nötig durch Säure zur Abscheidung. Die neuen Körper seien im Magen unverdaulich und sollen dort keine Kieselsäure abspalten, während sie im Darme gelöst und resorbiert werden sollen. (S.)

Darstellung arsenhaltiger Verbindungen des Yohimbins. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen b. Köln. D.R.P. 337732 vom 6. 5. 15. (Ausgeg. 4. 6. 21.)
Yohimbin oder seine Salze werden nach den üblichen Methoden in die Salze der Arsensäure oder ihrer organischen Abkömmlinge übergeführt. Die neuen Verbindungen seien brauchbare Mittel gegen sexuelle Insuffizienz und sollen neben der raschen, aber flüchtigen Yohimbinwirkung noch eine nachhaltigere Allgemeinwirkung haben. (S.)

Prothesen.

Künstliches Schultergelenk. A. Polencsar in Wien. D.R.P. 335436 vom 25. 10. 16. (Ausgeg. 2. 4. 21.)
Das Gelenk ist gekennzeichnet durch eine halbkugelförmige Haube, die durch einen hohlen Drehzapfen mit einer die Amputationsstellen überdeckenden Seitenwand der gewölbten Schulterplatte verbunden und auf Laufrollen in einer Kreisrinne dieser Seitenwand drehbar ist, wobei die Oberarmhälfte an einer durch den Haubenmittelpunkt gehenden Querachse angelenkt und durch einen Drehzapfen durchsetzenden über Rollen an der Haube bzw. an der Oberarmhälfte geführten Zug seitlich ausschwenkbar und durch ein zweites am Umfange der Haube angreifendes Zugorgan nach vorn hebbar ist. (S.)

Künstliche Hand. (1.) W. Pietzsch in Dresden. D.R.P. 335839 vom 20. 2. 20. (Ausgeg. 14. 4. 21.) — **Kunsthand mit ungegliederten, mittels Windungs- oder Blattfedern in die Strecklage sich einstellenden Fingern.** (2.) A. Pringle u. Th. Sinclair Kirk in Belfast, Irland. D.R.P. 335838 vom 26. 4. 18. (Ausgeg. 13. 4. 21.) — **Vorrichtung zum Strecken und Beugen der Finger einer künstlichen Hand.** (3.) Ch. Lewin in Bad Nauheim. D.R.P. 335955 vom 15. 2. 20. (Ausgeg. 20. 4. 21.)
Die Beugung des Zeigefingers und des seitlich ausschwingbaren Daumens erfolgt bei 1. durch einen mittels einer Sperrklinke feststellbaren Winkelhebel unter Zwischenschaltung eines Kniehebels zwischen Winkelhebel und Zeigefinger, und zwar besteht das Wesen der Erfindung darin, daß der freie Schenkel des Kniehebels einen Schlitz trägt, in dem der Angriffspunkt des Winkelhebels so verschoben wird, daß bei der Zunahme der Beugung des Fingers und des Daumens auch eine Zunahme der Kraftausübung auf diese stattfindet. — Die zweite Erfindung ist gekennzeichnet durch je einen, innerhalb eines jeden Fingers von dem Handteller bis zur Spitze reichenden, zur Aufnahme des — entgegen der Windungsfeder — die Beugung bewirkenden Zugorganes dienenden weiten Durchgangskanal, der auf der Außenseite längs des Fingerrückens durch eine vom Handteller ausgehende Blattfeder teilweise versteift ist. — Die Vorrichtung 3 besteht insbesondere in der Einfügung eines von der Kraftquelle bewegbaren, steuerbaren Mitnehmers, welcher den Daumen und die Vierfingergruppe in einer für die Ausführung des Spitzgriffes zweckmäßigen Reihenfolge nacheinander schließt und öffnet. (S.)

Theorie therapeutischer Wirkungen.

Allgemeine Pharmakologie.

● **Pharmakologie für Zahnärzte.** Von Prof. Dr. Franz Müller. 2. Aufl. 196 S. Berlin, H. Meusser, 1921. Preis 41,— M.
Ein gutes Lehrbuch der Pharmakologie für Zahnärzte wäre bei dem heutigen Zudrang zu diesem Berufe und bei dem Streben der Zahnärzte, ihren Beruf in wissenschaftlicher Beziehung zu heben, dringendes Bedürfnis. Auf Grund von Erfahrungen im Unterricht vermag Ref. nicht zu sagen, daß das Buch von Franz Müller allen Wünschen entspräche. Es fehlt dem Ref. allzusehr das Eindringen in die speziellen Bedürfnisse des Zahnarztes, wenn sich auch Ansätze dazu finden. Die lokalen Wirkungen nehmen einen zu kleinen Raum gegenüber den resorptiven ein, auch hinsichtlich der theoretischen Begründung. Die Erfahrung hat Ref. belehrt, daß die relativ geringe theoretische Ausbildung der Studierenden der Zahnheilkunde erst recht eine sehr ausführliche Belehrung über das Wesen der Wirkungen, besonders Reiz- und Desinfektionswirkung usw., erfordert. Im übrigen gibt das Buch von Müller einen Abriß der Pharmakologie — im großen ganzen korrekt entsprechend den heute gültigen Lehren. Die zweite Auflage[1]) unterscheidet sich nur sehr wenig von der ersten. (Hb.)

Über die Störung der Wärmeregulation durch kollapsmachende Gifte. Von E. Diehl. A. d. pharm. Un.-Inst. in Heidelberg. (Arch. f. exper. Path. u. Pharm. 87, 1920, S. 206.) — **Wärmeregulation und Eiweißumsatz.** Von H. Freund. A. d. pharm. Un.-Inst. in Heidelberg. (Ebenda 88, 1920, S. 216.) — **Über den Angriffspunkt der Blutdrüsenhormone bei der Wärmeregulation.** Weitere Untersuchungen an Winterschläfern. Von L. Adler. A. d. pharm. Un.-Inst. in Frankfurt a. M. (Ebenda 87, 1920, S. 407.)
Temperatursteigerung und Blutdrucksenkung verlaufen im Kollaps, wie er nach Amylenhydrat, Antifebrin und Dysenterietoxin[2]) auftritt, relativ unabhängig voneinander. Beide sind zwar zentralen Ursprungs, treten aber zu verschiedenen Zeiten auf; außerdem tritt die später erfolgende Blutdrucksenkung auch ein, wenn sie künstlich auf normaler Körpertemperatur gehalten werden. Die Zentren — bei Betrachtung des Wärme- und Kreislaufzentrums ist auch das Atemzentrum nicht zu vergessen — sind gegen die zentral lähmenden Gifte verschieden empfindlich. Bei der näheren Analyse des Mechanismus der Temperatursenkung fand Diehl, daß die wärmebildenden und abgebenden peripheren Apparate funktionstüchtig bleiben, daß die zentrale Regulierung gegen Überhitzung erhalten bleibt und nur die gegen Unterkühlung gestört ist. — Wie am operativ (Mark-

[1]) Besprechung der 1. Aufl. diese Hmh. 1920, S. 450.
[2]) Vgl. das Ref. in diesen Hmh. 1920, S. 85 (Ellinger u. Adler).



durchschneidung) poikilotherm gemachten Warmblüter wird von Freund auch nach chemischer Ausschaltung des Wärmezentrums durch Antipyrin und Morphin in Stoffwechselversuchen ein beträchtlicher prozentualer (auch absoluter) Eiweißmehrverbrauch verzeichnet. Diese Beziehungen von Wärmeregulation und Eiweißstoffwechsel machen die Annahme wahrscheinlich, daß auch für „letzteren ein zentralnervöser Mechanismus besteht", der schließlich auch beim „Eiweißzerfall" im Fieber eine Rolle spielen kann. — Adler erzielt am winterschlafenden Igel durch Injektion von Schilddrüsen-, Thymusextrakt, von Adrenalin und anderen proteinogenen Aminen Temperaturerhöhungen, die, wie gleichzeitige Antipyrin- und Chininverabreichung lehren, nicht zentralen, sondern peripheren Ursprungs sind. Der periphere Angriffspunkt jener Sekrete und Stoffe, die außer Temperaturerhöhung übrigens auch Erwachen und Munterkeit der Tiere im Gefolge haben, wird durch Versuche an Tieren, denen das Wärmezentrum operativ ausgeschaltet ist oder denen durch Ergotoxin der Sympathikus gelähmt wurde, bestätigt. Da unter genannten Bedingungen die Temperaturerhöhung nicht ganz die sommerliche Höhe erreicht, nimmt Verf. an, daß ein gewisser zentraler Einfluß die peripheren Oxydationsvorgänge, die die Ursache der Wärmesteigerung sind, reguliert. (Op.)

Die Aufnahme einiger Gifte durch den Vagus bei Applikation in den Magen. Von Loeper, J. Forestier u. J. Tonnet. (Cpt. rend. des séances soc. de biol. **84**, 1921, S. 346.)

Nach Applikation von Formalin mit Glyzerin in den Magen von Hunden konnte Formaldehyd im Vagus nachgewiesen werden. Mit Tetanustoxin waren die Resultate ebenfalls positiv. Jedoch erst nach Verletzung der Magenschleimhaut. Die Versuche sollen zeigen, daß Toxine und Aldehyde vom Vagus aufgenommen werden, und darauf hinweisen, daß bei Magenerkrankungen die Aufnahme toxischer Substanzen durch den Vagus möglich ist. (Ph.)

Pharmakologie anorganischer Stoffe.

Zur Oligodynamie des Silbers. III. Von R. Doer. A. d. hyg. Un.-Inst. in Basel. (Bioch. Zschr. **118**, 1921, S. 58.) — **Über die oligodynamische Fernwirkung des Sublimats.** Von O. Weltmann. A. d. III. med. Klin. in Wien. (W. kl. W. 1920, S. 1068.) — **Über die sog. oligodynamische Wirkung von Schwermetallen und Schwermetallsalzen.** Von W. Falta u. M. Richter-Quittner. A. d. chem. Lab. d. Kais.-Elis.-Hosp. in Wien. (Bioch. Zschr. **115**, 1921, S. 39.)

Neue Beweismittel für die Erklärung oligodynamischer Wirkung durch Anwesenheit löslicher Silberverbindungen im Sinne von Doers früheren Arbeiten[1]); Abhängigkeit von der Größe der eingelegten Silberoberfläche. Eine bestimmte Silbermenge kann einer Wassermenge nur einen gewissen Grad der Aktivität verleihen. Nach Einlegen neuen Silbers steigt die Aktivität. Regeneriert wird dies Silber außer durch Säuren durch Lufteinwirkung. — Auch Weltmann lehnt den Saxlschen Standpunkt ab und erklärt z. B. die Hg-Oligodynamie durch Sublimation von $HgCl_2$ und Bildung von HgO. Falta und Richter fassen die Oligodynamie als Katalyse auf. (Gö.)

Pharmakologie organischer Stoffe.

Die Richetsche Regel und der Teilungsquotient nach Meyer und Overton bei den Schlafmitteln der Veronalreihe. I. Allylreihe. Von Tiffenau. (Cpt. rend. des séances soc. de biol. **84**, 1921, S. 540.)

Bei der Diäthyl-, Äthylallyl- und Diallylbarbitursäure wurden Löslichkeit und Teilungskoeffizient nach Overton, dann die hypnotische Dosis durch intravenöse Injektion der Natriumsalze beim Hund bestimmt. Hierbei ergaben sich folgende Beziehungen: Diäthylbarbitursäure Teilungskoeffizient Öl — Wasser 0,06, tiefer Schlaf intravenös pro kg Hund 0,11 g, Schnelligkeit des Schlafeintritts 45—60'; Äthylallylbarbitursäure Teilungskoeffizient Öl — Wasser 0,45, tiefer Schlaf intravenös pro kg Hund 0,06 g; Schnelligkeit des Schlafeintritts 15—20'; Diallylbarbitursäure Teilungskoeffizient Öl — Wasser 0,76, tiefer Schlaf intravenös pro kg Hund 0,03 g, Schnelligkeit des Schlafeintritts 10—15'. Die Wirksamkeit wächst umgekehrt wie die Löslichkeit in Wasser. Die Verstärkung durch die Allylgruppe beruht auf den optimalen Löslichkeitsverhältnissen. (PH.)

Der Süßungsgrad von Dulcin und Saccharin. Von Th. Paul. (Chem.-Ztg. **45**, 1921, S. 38.)

Der Süßungsgrad der künstlichen Süßstoffe ändert sich mit der Konzentration in weiten Grenzen. Er schwankt in den gebräuchlichen Konzentrationen (entsprechend einer 2—10proz. Zuckerlösung) bei Saccharin ungefähr zwischen 200 und 700, bei Dulcin zwischen 70 und 350. Der Süßungsgrad des Saccharins läßt sich durch Zusatz des weniger süßschmeckenden Dulcins unverhältnismäßig stark erhöhen. Der Süßungsgrad einer wässerigen Lösung von 280 mg Saccharin in 1 l Wasser läßt sich durch weiteres Auflösen von 120 mg Dulcin so steigern, daß ihr Süßungsgrad demjenigen einer Lösung von 535 mg Saccharin in 1 l Wasser entspricht. Der süße Geschmack von Lösungen, die Saccharin und Dulcin gleichzeitig enthalten, ist wesentlich angenehmer als der einer gleich süßen Saccharinlösung. (PH.)

Die Quelle der im Urin ausgeschiedenen Harnsäure nach Atophan. Von G. Graham. (Quart. j. of med. **14**, 1920, S. 10.)

An einem schweren Gichtiker wurde der Harnsäuregehalt des Blutes und Harnes unter dem Einflusse von Atophan bestimmt. Aus drei Versuchsreihen geht hervor, daß die Mehrausscheidung von Harnsäure auf Atophan zu groß ist, um allein aus dem Blute zu stammen. Die im Urin ausgeschiedene Harnsäure muß also zum großen Teil in dem Wasser der Körpergewebe ihren Urprung haben. Die in den Gelenken und Tophi abgelagerte Harnsäure kommt kaum in Betracht, da sie nicht so leicht wieder gelöst werden dürfte. Therapeutisch wird empfohlen, Gichtikern an 2—3 Tagen jeder Woche Atophan, Aspirin, Natrium salicylicum oder benzoicum zu geben. (PH.)

Die Bekämpfung der Kokainvergiftung im Tierversuch. Von A. Hofvendahl. A. d. pharm. Un.-Inst. in Berlin. (Bioch. Zschr. **115**, 1921, S. 55.)

Anlaß der Untersuchung: Rasche Besserung bedrohlicher Symptome bei einem Fall von nicht ganz sicherer Kokainvergiftung durch Pilocarpin 0,01 bei 10jährigem Knaben. — Kokainvergiftete Hunde (0,03 pro kg subkutan) starben in etwa 20 Min. an tonischen, klonischen und tetanischen Krämpfen, die durch Schlafmittel, Skopolamin, Chloralhydrat oder am besten Veronalnatrium (in Höhe von 0,02—0,18 pro kg subkutan) verhindert werden. Ein Erfolg ist um so sicherer, je früher die Therapie einsetzt, spätestens 8 Min. nach der tödlichen Kokaininjektion. Bei schon bestehenden Krämpfen ist häufig intravenöse Injektion noch wirksam. Ähnliche Erfolge bei Katzen, Ka-

[1]) Vgl. Ref. in diesen Heften 1921, S. 183.

ninchen und Meerschweinchen. Mangansulfat war ohne deutliche Wirkung. *(Gö.)*

Zur Kenntnis der Chininhämolyse. Von A. Luger. A. d. III. med. Un.-Klin. in Wien. (Bioch. Zschr. **115**, 1921, S. 145.)
Mit Chinin vorbehandelte rote Blutkörperchen zeigen eine Herabsetzung der Resistenz gegen Hypotonie und Immunhämolyse und eine Steigerung der Resistenz gegen Saponinhämolyse. *(Gö.)*

Immuntherapie.

Über Immunität gegen Tuberkulose. Von F. Neufeld. A. d. Inst. f. Infektionskr. in Berlin. (Zschr. f. Tbc. **34**, 1921, S. 312.) — **Die Grundlagen der Tuberkulosetherapie und der heutige Stand der Tuberkulose-Immunitätsforschung.** Von H. Selter. A. d. hyg. Inst. in Königsberg. (D.m.W. 1921, S. 701.)
Die Immunität bei der Tbc. ist zeitlich und qualitativ beschränkt; gleichwohl handelt es sich nicht um eine unspezifische Resistenz, sondern um eine echte Immunität, die hauptsächlich durch sessile Antistoffe bedingt ist. Die Unvollkommenheit und Labilität der Tbc.-Immunität ist eine Eigentümlichkeit der chronischen Infektionskrankheiten (vgl. Syphilis, Trypanosomenkrankheiten, Malaria). Immunität und Überempfindlichkeit sind bei der Tbc. nicht zu trennen, sie finden beide ihren Ausdruck in einer beschleunigten spezifischen Reaktionsfähigkeit, bei der unter spezifischen Entzündungserscheinungen eine Konzentration normal vorhandener Schutzkräfte am Orte der Infektion, nicht aber eine Neubildung von Schutzstoffen das Wesentliche ist. Bezüglich der Aussichten neuer Immunisierungsverfahren äußert sich Neufeld sehr skeptisch, es sei denn, „daß ein völlig neuer Weg gefunden werde". — Trotzdem sich nach Selter unsere Anschauungen über die Wirksamkeit der Tuberkulintherapie als auf falschen Voraussetzungen aufgebaut erwiesen, ist der praktische Wert dieser Therapie nicht erschüttert. Das Tuberkulin ist kein immunisierendes Antigen, sondern ein Reizstoff, und zwar spezifischer Natur. Die durch Infektion bedingte relative Immunität besteht so lange, als sich noch lebende Bazillen im Körper befinden. Sie hängt wesentlich von der Leistung der abwehrenden Kräfte des Körpers ab und steht in engen Beziehungen zur Tuberkulinempfindlichkeit. *(De.)*

Experimentelle Untersuchungen zur Proteinkörpertherapie. Von W. Seiffert. A. d. bakt. Abtlg. d. R.-G.-A. (B.kl.W. 1921, S. 873.)
Im Gegensatz zu der von Weichhardt angenommenen Leistungssteigerung aller Körperzellen durch parenteral zugeführte Proteinkörper vertritt Seiffert auf Grund sehr interessanter Experimente die Ansicht, daß eine Reaktion nur am Krankheitsherde stattfinde, da — abgesehen von den Leukozyten — die normalen Körperzellen für Proteinkörper nicht permeabel sind. An der kranken Zelle findet eine Reizung und eine Hemmung der Dialyse statt; erstere spielt bei der chronischen, letztere bei der akuten Entzündung die Hauptrolle bei der Proteinkörpertherapie. *(Of.)*

Bacteriophagie — ihre Rolle in der Immunität. Von F. D'Hérelle. (Presse méd. 1921, S, 462.)
Die Fäzes eines Dysenteriekonvaleszenten werden in Bouillon emulgiert und durch Chamberlandkerzen filtriert. Setzt man von diesem Filtrat wenige Tropfen zu einer Dysenteriekultur und läßt das Gemisch 12 Stunden im Brutschrank (37°), so werden die Bazillen aufgelöst; ein Tropfen dieser 2. Mischung bewirkt in einer 2. Kultur dieselbe Auflösung. Das Phänomen verstärkt sich immer mehr und nach 12 Passagen bewirken schon geringste Spuren eine Auflösung in 3—4 Stunden. Verf. schließt daraus auf das Vorhandensein eines filtrierbaren, ultramikroskopischen, spezifischen Virus, das er Bacteriophage nennt. Versuche am Menschen waren erfolgversprechend (1 ccm subkutan von Bacteriophagenkultur), nachdem umfassende Versuche bei Bact. gallinarum an großen Hühnerepidemien auffallend günstig ausgefallen waren. *(Dy.)* — Die interessanten Beobachtungen von D'Hérelle haben durch Bordet und Bail Ergänzungen erfahren, die zu anderen Deutungen führen. Es handelt sich danach vielmehr um nichtorganisierte Fermente mit der Fähigkeit, das wirksame Ferment wieder abzuspalten. Die Anwendung zu therapeutischen Zwecken liegt vorläufig außerhalb jeder wissenschaftlichen Diskussion. *(Neisser.)*

Theorie physikalischer Wirkungen.

Experimentelle Untersuchung über die Wirkung bestimmter elektrischer Behandlung auf Blut, Blutdruck und Stoffwechsel. Von W. Bain, W. Edgecombe, W. S. Kidd u. S. Miller. (Lancet 1921, S. 905.)
Es wurde an 3 normalen Versuchspersonen die Wirkung von Arsonvalisation, Diathermie und der Behandlung nach Bergonié, und zwar für sich allein oder mit einem Glühlichtbad kombiniert beobachtet. Untersucht wurden Körpergewicht, Puls, Blutdruck, Blutzusammensetzung sowie Menge und Bestandteile des Urins. Als Folge der Arsonvalisation wurde eine geringe, aber ausgesprochene Herabsetzung des systolischen und diastolischen Blutdrucks gefunden, eine vorübergehende Abnahme des Hämoglobins, eine längerdauernde Abnahme der Leukozyten sowie eine Stoffwechselsteigerung (Vermehrung von Harnstoff und Gesamtstickstoff). Einfluß der Diathermie ähnlich. Nach der Bergonié-Behandlung zeigte sich eine geringe Zunahme des Hämoglobingehaltes, bei Mitwirkung von Hitze eine deutliche Abnahme. Der Blutdruck, welcher durch den Strom allein merklich gesteigert wurde, sank bei Kombination mit dem Glühlichtbad etwas ab. Der Stoffwechsel war vermehrt, wenn auch nicht in dem Grade, wie man nach Art der Behandlung hätte erwarten können. Nur bei einer der 3 Versuchspersonen zeigte sich eine Gewichtsabnahme von 2 Pfund, eine nahm mehr als 2 Pfund zu. *(M.)*

II. Therapie einzelner Krankheitszustände.

Infektionskrankheiten.

Über die Quarzlampenlichtbehandlung des Säuglingserysipels. Von G. Pótenyi. A. d. Un.-Kinder-Klinik in Preßburg, z. Zt. Budapest. (Mschr. f. Kindhlk. **21**, 1921, S. 269.)
Ausgezeichnete Erfolge. Von 14 Fällen starben nur 2 hoffnungslos eingelieferte. Es handelte sich um je 1 Säugling von 9 und von 8 Monaten, um 7 unter 6 Monaten und um 3 Neugeborene (darunter 1 Frühgeborener). *(Dl.)*

Tuberkulose.

Spezifische Behandlung der Lungentuberkulose mittels Atmungstherapie. Von L. Hofbauer. A. d. I. med. Un.-Klinik in Wien. (M.m.W. 1921, S. 768.)
In der Peripherie jedes tuberkulösen Lungenherdes



findet eine Aufspeicherung von spezifischen Toxinen statt. Dieses endogene Autotuberkulin will Hofbauer zur Behandlung der Kranken heranziehen durch Veränderung der Atembewegung, die die Resorption beeinflussen soll. Er will dies erreichen durch Steigerung der Atemleistung, besonders durch dauernde nasale Atmung. Die Atmungstherapie soll auch bei vorgeschrittener Erkrankung und bei progredienten Fällen zu Erfolgen führen. Nähere Mitteilungen sind in Aussicht gestellt. *(Kf.)*

Die chirurgische Behandlung der Lungentuberkulose. Von F. Sauerbruch u. A. Brunner. A. d. chir. Un.-Klinik in München. (Zschr. f. Tbc. **34**, 1921, S. 335.)

In Betracht kommen vor allem einseitige fibröse und kavernöse Formen. Bei freiem Pleuraspalt ist die Methode der Wahl der Pneumothorax. Ist dieses unmöglich, dann kommt erst die Thorakoplastik in Frage. Die Operation heilt nicht, sondern schafft günstige Heilbedingungen, daher ist klimatische Vorbehandlung von größter Wichtigkeit. *(De.)*

Zur Frage der Röntgentherapie bei Lungentuberkulose. Von Winrath. A. d. Aug.-Vikt.-Knappschaft-Heilstätte in Beringhausen. (M. Kl. 1921, S. 775.)

51 Lungentuberkulöse verschiedener Stadien wurden mit der von Bacmeister vorgeschlagenen kombinierten Quarzlicht-Röntgenbestrahlung behandelt. Die Erfahrungen sind bei genauer Dosierung und individualisierender Behandlung günstig. Ungeeignet zur Bestrahlung sind alle fieberhaften und progedienten Fälle des dritten Stadiums, geeignet und guten Erfolg versprechend alle stationären, nodösen, zur Induration neigenden Fälle des ersten und zweiten Stadiums. (Also auch bei dieser Behandlung sind am besten beeinflußbar die Fälle, die auch jeder anderen Behandlungsmethode zugängig sind. Man sieht auch hier wieder, daß der Erfolg abhängig ist von einer möglichst frühzeitigen Behandlung, die wiederum nur bei frühzeitig gestellter, richtiger Diagnose möglich ist. Es ergibt sich nur wieder die gebieterische Forderung, den ärztlichen Nachwuchs weit mehr, als es bisher geschieht, in der Diagnose der beginnenden Lungentbc. auszubilden.) *(Kf.)*

●**Diagnostik und Therapie der Knochen- und Gelenktuberkulose.** Von Eugen Kisch. Leipzig, Vogel, 1921. Preis 120,— M.

Das Buch gibt die Erfahrungen wieder, die Verf. als Leiter der Heilanstalt für äußere Tbc.-Behandlung in Hohenlychen gewonnen hat. Nach Besprechung der verschiedenen Anschauungen über die Strahlenwirkung des Sonnenspektrums und den Einfluß des Pigmentes auf den tuberkulösen Prozeß wird betont, daß Verf. im Gegensatz zu Bernhard und Rollier den großen Wert der Bestrahlung nicht in der Ablagerung von Pigment, sondern in der hyperämisierenden Wirkung erblickt. Mit der kombinierten Sonnen- und Stauungsbehandlung unter gleichzeitiger Darreichung von Jod ist es ihm regelmäßig gelungen, tuberkulöse Sequester zur Resorption zu bringen. Die operative Behandlung wird zwar von Kisch nicht ganz abgelehnt, sie wird jedoch zugunsten der konservativen Behandlung wesentlich eingedämmt, und hierin liegt der Wert des Buches. *(My.)*

Die konservative Behandlung der sogenannten chirurgischen Tuberkulose. Von A. Bier in Berlin. (Zschr. f. Tbc. **34**, 1921, S. 329.)

Das vornehmste Mittel zur konservativen Behandlung der chirurgischen Tbc. sei die Sonnenbestrahlung, die sich an die von Bernhard und Rollier gegebenen Vorschriften halten muß. Eine gute Unterstützung bilden Stauungshyperämie und innerliche Verabreichung von Jodnatrium (3,25 g tgl. für Erwachsene). Die Operation ist nur noch ausnahmsweise nötig, nämlich: bei drohender Amyloidentartung, Sepsis und gleichzeitiger schwerer Lungen- und Gelenk- oder Knochen-Tbc. Abgesehen von komplizierten Fällen können auch praktische Ärzte die Behandlung durchführen. *(De.)*

Die Arthrodese durch paraartikuläre Knochenspaneinpflanzung bei Hüftgelenktuberkulose. Von M. Kappis. A. d. chir. Un.-Klinik in Kiel. (Zbl. f. Chir. 1921, S. 990.)

Verf. empfiehlt als Mittelweg zwischen operativer und konservativer Behandlung der Coxitis tuberculosa eine paraartikuläre Arthrodese, indem er zwischen Trochanter und Beckenkamm einen Tibiaspan einpflanzt und so das Gelenk versteift. Verf. hat 8 Fälle operiert, welche nach 2 Wochen mit Gehgips, nach 5—6 Monaten ohne Verband aufstehen und gehen konnten. Die Patienten blieben schmerzfrei. *(Dk.)*

Spirillosen.

Zur Frage der Abortivbehandlung der Syphilis. Von Wagner. A. d. D. derm. Klinik in Prag. (Derm. Wschr. **72**, 1921, S. 433.)

Von 26 Fällen abortiv behandelter Lues im ersten seronegativen Stadium blieben 20 rezidivfrei (nach $1^1/_4$ Jahren!). (Die Art der Behandlung muß als durchaus ungenügend angesehen werden; sie bestand in einigen Salvarsaneinspritzungen, im höchsten Falle insgesamt 2,25, meist viel weniger, ohne Hg. Verf. selbst stellt diese Serie von Fällen als verunglücktes Experiment dar und arbeitet jetzt mit höheren Dosen.) *(En.)*

Kongenitale Luesfragen. Von R. Fischl u. E. Steinert. A. d. Un.-Kinderklinik in Prag. (Arch. f. Kindhlk. **69**, 1921, S. 399.)

Ein am reichen Material gewonnener, interessanter Aufsatz, der die Besonderheiten der Wassermannschen Reaktion im Säuglingsalter beleuchtet. Ein sprunghaftes Verhalten der Wa.R. bildet die Regel. Es ist dringend notwendig, möglichst oft die Wa.R. zu prüfen, da sichere kongenitale Lues zeitweilig mit negativer Wa.R. verbunden sein kann. Die Schmierkur ist auch im Säuglingsalter durch die Salvarsantherapie keineswegs verdrängt worden, ja die kombinierte Quecksilber-Salvarsanbehandlung leistet, was das Tempo des Rückganges der luetischen Erscheinungen anbelangt, nicht mehr als die reine Schmierkur. *(Fr.)*

Krankheiten der Kreislaufsorgane.

Beiträge zur intravenösen Digitalistherapie. Von P. Wolfer. A. d. pharm. Inst. in Zürich. (Schw. m. W. 1921, S. 587.)

In Versuchen an Kaninchen und Katzen fand Wolfer, daß die Spannung zwischen wirksamer und toxischer Dosis für Digalen viel größer ist als für Strophanthin. Herztod, der nach Überschreitung der wirksamen Dosen auf Strophanthin beim Tiere und auch Menschen leicht zustande kommt, wurde nach Überdosierung von Digalen nicht beobachtet. Dabei wurde 1 mg Strophanthin äquivalent 0,45 mg aktiver Digalensubstanz (= 1,5 ccm) angenommen. Es wird deshalb empfohlen, Strophanthin erst anzuwenden, wenn Digalen intravenös versagt hat. *(Ed.)*

Krankheiten der Atmungsorgane.

Behandlung von Lungenkrankheiten mit der Vakzinetherapie. Von M. Jeaullinet in Lille. (Presse méd. 1921, S. 553.)



Chron. Bronchitis, Asthma, Emphysem behandelt Verf. mit Vakzinen, die er entsprechend dem quantitativen Verhältnis der verschiedenen Kokkenarten im Sputum mischt. Bei akuter Pneumonie gibt er $^1/_2$—1 ccm einer „Stock"vakzine, die aus verschiedenen Bakterienarten (Pneumo-Streptokokken besonders) gemischt ist. Er will mit diesem Verfahren sehr gute Erfolge erzielt haben. Genaue Angaben über die Herstellung der Vakzinen und die Mengenverhältnisse bei der Injektion fehlen. *(Dy.)*

Über Asthma und Anaphylaxie. Von F. Coke. (Brit. med. j. 1921, S. 372.)

Richtige anaphylaktische Anfälle nach einer zweiten Eiweißinjektion sind beim Menschen selten, aber doch mit Sicherheit beobachtet worden. Dagegen gibt es eine große Zahl von Krankheitszuständen, welche mit mehr oder weniger großer Sicherheit als anaphylaktische Symptome infolge von Eiweißvergiftung und nicht als selbständige Krankheit angesprochen werden dürfen; der wichtigste davon ist das Asthma. Durch Hautreaktionen mit verschiedenartigem körperfremdem Eiweiß kann bei der Hälfte der Asthmakranken eine diesbezügliche Entstehung nachgewiesen werden, und bei Ausschaltung der Ursache können die Kranken mit einem Schlage von ihrem Asthma geheilt werden. Aber auch Fälle ohne positive Hautreaktion können durch Anwendung verschiedener Eiweißkörper als Antigene desensibilisiert und gebessert werden. (PH.)

Krankheiten der Verdauungsorgane.

Die Behandlung der frischen Ösophagusverbrennungen und der in ihrem Gefolge auftretenden Narbenstenosen. Von F. Häberlin. (Schw. m. W. 1920, S. 1208.)

Roux führt sofort nach Verätzung eine weiche Kautschuksonde in den Ösophagus durch die Nase ein, den er nach Vornahme einer Magenspülung als Verweilsonde liegen läßt. Nach 10—30 Tagen Entfernung und völlige Heilung. Ausführliche Krankengeschichten. (M.)

Operationsmethoden bei dem Magen- und Zwölffingerdarmgeschwür unter dem Gesichtspunkt der Salzsäureverhältnisse. Von H. Zoepffel. A. d. I. chir. Abt. d. allgem. Krankenh. in Hamburg-Barmbeck. (D. Zschr. f. Chir. **164**, 1921. S. 342.) — **Tamponade des Ulcus callosum ventriculi durch Magensteppnaht.** Von Fr. Brewitt. (Zbl. f. Chir. 1921, S. 996.) — **Resektion oder Gastroenterostomie beim pylorusfernen Ulcus ventriculi?** Von M. Krabbel. A. d. chir. Abt. d. Krankenh. in Aachen-Forst. (Ebenda S. 960.) — **Beitrag zur Behandlung des postoperativen Ileus mit Enterostomie.** Von M. Vollhardt. A. d. Diakonissenanst. in Flensburg. (D. Zschr. f. Chir. **164**, 1921, S. 352.) — **Sphinkterersatz bei Anus praeternaturalis.** Von W. Goldschmidt. A. d. I. chir. Un.-Klinik in Wien. (Zbl. f. Chir. 1921, S. 961.)

Zoepffel verlangt, um Rezidive zu vermeiden, eine Methode, welche neben der Resektion des Ulkus eine „künstliche Achylie" schafft. Nach den Nachuntersuchungen seiner 28 operierten Fälle findet er diese in der Methode Billroth II in der Modifikation von Krönlein-Mikulicz, weil die prinzipielle Mitentfernung des Pylorus den von der Pylorusschleimhaut ausgehenden Reiz zur Salzsäuresekretion ausschaltet. — Brewitt versucht bei der Gastroenterostomie die Gefahren des ungeheilten, restierenden Ulcus callosum durch Aufsteppen von intakter Magenwand zu beseitigen. — Krabbel teilt einen Fall von kallösem Ulkus mit deutlichem Trichter an der Kurvatur mit, der nach $3^1/_2$ Monaten einer interkurrenten Erkrankung erlag. Es war die hintere Gastroenterostomie mit Pylorusverschluß durch Raffnähte ausgeführt worden, und die Autopsie zeigte völlige anatomische Heilung. — Vollhardt empfiehlt die Enterostomie bei den Frühfällen des postoperativen Ileus, der auch bei Adhäsionen in erster Linie ein dynamischer sei. — Goldschmidt bildet bei der Anlegung eines Anus praeternaturalis um den zuführenden Schenkel aus der angrenzenden Bauchhaut einen Hautschlauch, der ein Gummidrain enthält. Dieses kann vom Patienten nach Belieben zugezogen werden. *(Dk.)*

Zur Behandlung der Oxyuriasis. Von K. Ochsenius. (M.m.W. 1921, S. 778.) — **Gegen die Askariden. Spezifische Wirkung des Chenopodium anthelminticum.** Von A. Riff in Straßburg. (Presse méd. 1921, S. 534.)

Bei einem Durchfall erscheinen zahlreiche Oxyuren im Stuhl, weil durch die vermehrte Peristaltik die Würmer aus dem Dünndarm in den Dickdarm befördert werden. Daraus will Ochsenius eine Behandlung der Oxyuriasis ableiten, indem er künstlich eine Obstipation erzeugt durch Einschränkung des Genusses von frischem Obst, Kompott und grünem Gemüse und durch Zufuhr von Kakao und Schokolade. (Diese Methode sieht fast so aus, als ob der Teufel mit Beelzebub ausgetrieben werden soll. Ref.) *(Kf.)* — Riff empfiehlt das Ol. chenopodii gegen Askariden (Gelatinekapseln zu 15 Tropfen 3 Stück im Abstand von je 1 Stunde; 1 St. nach der letzten Kapsel 40—50 g Ol. ricini). Mahnung zur Vorsicht, Unterbrechung der Kur, wenn Störungen auftreten. *(Dy.)*

Krankheiten des frühen Kindesalters.

● **Lehrbuch der Säuglingskrankheiten.** Von Prof. Dr. H. Finkelstein in Berlin. 2. vollst. umgearb. Aufl. 174 z. T. farb. Textabb. Berlin, J. Springer, 1921. Preis 140,— M., geb. 160,— M.

Fast ein halbes Menschenalter ist vergangen, seit uns Finkelstein mit der ersten Auflage seines Lehrbuches beschenkte. Er ist in den vergangenen Jahren weit hinausgewachsen über das, was er damals geboten hat, was viel besagt, da das Buch auch in seiner ersten Auflage ein Standardwerk war. In der vorliegenden Auflage ist eine derartige Fülle von Beobachtungen, Betrachtungen über schwierige Probleme der pathologischen Physiologie des Kindesalters, praktischer Schlußfolgerungen vereinigt, daß man schlechthin nicht mehr von einem Lehrbuch, sondern nur noch von einem groß angelegten Handbuch sprechen darf, dem überall die subjektive Note das eigene reizvolle Gepräge gibt. Es ist ein Werk geschaffen, das der Pädiater mit Dank begrüßen, auf das die deutsche Wissenschaft stolz blicken wird. Wenn allerdings der kritische Kinderarzt an die Analyse mancher Auffassung Finkelsteins auf Grund eigener Erfahrungen herangehen wird, wird er nicht immer zu den gleichen Schlußfolgerungen kommen wie der Autor. Vielleicht hätte manches in dem Buche als zu wenig spruchreif fortbleiben sollen. Ref. selbst sieht in der scharfen Betonung der Wichtigkeit der Inanitions-Dyspepsie, wie auch in der Angabe Finkelsteins, daß die Dystrophie fast immer eine Folge der Inanition ist, unter Umständen eine nicht geringe Gefahr für den sich des Buches als praktischen Ratgeber be-



dienenden Arzt. Ref. hätte auch gern in diesem Brillantfeuerwerk klinischer Beobachtungen an der einen oder anderen Stelle besser den verbindenden Gedanken herausgearbeitet gesehen, damit man sich leichter durch die oft beängstigende Fülle klinischer Details hindurcharbeiten kann, das Wesentliche von dem Unwesentlichen zu unterscheiden vermag. — Doch können solche Ausstellungen gegenüber dem großen Ganzen, dem deutsche und ausländische Literatur auch nicht annähernd etwas Ähnliches an die Seite stellen können, nichts besagen. Ref. freut sich besonders, daß Finkelstein, der ja selbst so maßgebend an den Fortschritten der künstlichen Ernährung, an der Entwirrung der Ernährungsstörungen, an ihrer Therapie mitgearbeitet hat, doch wiederum — keineswegs immer auf diesem Standpunkt stehend — schärfer als früher die Nachteile der künstlichen Ernährung hervorhebt, um der Frauenmilch den ersten Platz als Heilnahrung einzuräumen. Für Pädiater wird dieses Buch unentbehrlich sein; um es richtig werten zu können, ist aber eine gewisse Reife Voraussetzung. Der praktische Arzt wird nicht immer in der Lage sein, aus diesem Buch die Richtlinien für sein therapeutisches Handeln zu erhalten. Erst wenn die Pädiatrie unserer Ärztegeneration in Fleisch und Blut übergegangen sein wird, wird er auch dieses Buch mit Erfolg verwerten. — Der Verlag hat dem Inhalt entsprechend die würdige Form gefunden, sie steht wieder ganz auf der Höhe der Vorkriegszeit. *(Lg.)*

Zur Pathogenese der akuten Ernährungsstörungen. II. Mittg. Nahrung und Magenverweildauer. Von G. Bessau, S. Rosenbaum u. B. Leichtentritt. (Jb. f. Kindhlk. **95**, 1921, S. 123.)

Bessau gelangte mit seinen Mitarbeitern in der Folge seiner Untersuchungen zu der schwerwiegenden Theorie, daß das Kuhmilcheiweiß als ein wesentlicher Faktor in der Pathogenese der akuten Ernährungsstörungen anzusehen ist. Eine peptische Vorverdauung schaltet diesen Einfluß des Kuhmilcheiweißes auf die Stagnation im Magen und damit auf die Entstehung akuter Störungen aus. Bessau stellt eine baldige Publikation seiner Erfahrungen mit derartig schnell verdaulich gemachter Kuhmilch in Aussicht. *(Fr.)*

Erfahrungen mit Clauden bei Kindern. Von E. Pollak. A. d. D. Un.-Kinderklinik in Prag. (Mschr. f. Kindhlk. **21**, 1921, S. 378.)

Bei einer ganzen Reihe interner und externer Affektionen ausgezeichnete Erfolge mit Clauden bei Säuglingen. Besonders gut wirksam bei noch wachsenden Hämangiomen, ferner rasche Einleitung der Koagulation in einem Falle von besonders großem, weiterblutendem Kephalhämatom, sowie endlich palliativer Effekt in 3 Fällen von Lues haemorrhagica. *(Dl.)*

Krankheiten des Urogenitalsystems.

Beiträge zur Pathologie, Bakteriologie und Therapie eitriger Erkrankungen der Harnwege im Kindesalter. Von H. Mautner. A. d. Karolinenkindersp. in Wien. (Mschr. f. Kindhlk. **21**, 1921, S. 145.)

Flüssigkeitseinschränkung (konzentrierte Breinahrung) bei Säurezufuhr und reichlicher Urotropingabe war bei chronisch rezidivierender Typhus-Zystitis von Erfolg. Verf. gab täglich 50 ccm einer $7^1/_2$ proz. Phosphorsäure und 3 mal 0,5 Urotropin. Die Heilung trat nach wenigen Tagen ein. *(Fr.)*

Neues zur Lehre von der Enuresis nocturna. Von J. Finckh in Arendsee. (Ther. d. Gegenw. 1921, . 257.)

Neuropathisch belastetes Kind; bei mehrtägiger Bettruhe kein Einnässen. Haupturinmenge stets nachts, und zwar nach Mitternacht entleert. Ursache des Einnässens abendliche nervöse Erschöpfung und erhöhte Reizbarkeit der nervösen Zentren für die Urinsekretion. Besserung durch Tonisierung des Nervensystems und Stärkung des Willens bei Urindrang in der Nacht, angeregt durch Suggestivbehandlung. Die angegebene Ursache der Enuresis ist sicher recht häufig und weist den Weg zur Therapie. *(De.)*

Gonorrhöe.

Über Argochrom bei weiblicher Gonorrhöe. Von Voormann. A. d. derm. Abtlg. d. städt. Anstalten in Elberfeld. (D.m.W. 1921, S. 714.) — **Sind die verschiedenen Arten der intravenösen Behandlung des Trippers beim Weibe (mit Silber- oder Farbstoffpräparaten oder deren Kombination) ein Fortschritt, gemessen an den neuzeitlichen Provokationsverfahren zur Feststellung der Heilung?** Von Schönfeld. A. d. Un.-Hautklinik u. Poliklinik in Würzburg. (Derm. Zschr. **33**, 1921, S. 34.) — **Zur Behandlung des Tripperrheumatismus.** Von Saphier. A. d. Un.-Hautklinik in München. (M.m.W. 1921, S. 668.) — **Behandlung der Epididymitis gonorrhoica durch Plasmatherapie.** Von G. Weill in Metz. (Presse méd. 1921, S. 544.)

Voormann berichtet über intravenöse Argochromtherapie; am 1. Tage 0,5, jeden weiteren 2. Tag 0,1—0,2. Im Ganzen 8—10 Injektionen. Lösungsmenge 20—40 ccm Aq., da das Präparat auf die Venenwand entzündungserregend wirkt. In der Hälfte der Fälle trat trotzdem Phlebitis auf!! Trotz gewisser Erfolge, die auch bei örtlicher Anwendung (Tampons mit 2 g Argochrom) zu verzeichnen waren, hält Voormann mit Recht das Präparat für verbesserungsbedürftig, da seine intravenöse Anwendung zur Zeit unmöglich gemacht sei. — Schönfeld ist bezüglich der Heilung der weiblichen Gonorrhöe optimistisch, wenn er die Fälle als „geheilt" betrachtet, die bei 10—12 tägiger dauernder Untersuchung und 2 maliger Provokation Gonokokken nicht mehr aufweisen. Obwohl Schönfeld hier und da auf Erfolge verweist, können seine Erfahrungen doch im allgemeinen nicht ermutigen. An Präparaten verwandte er Kollargol (2—5 Proz.), Elektrokollargol (10 fach stark), Dispargen (2 Proz.), Trypaflavin ($^1/_2$ Proz.), Sanoflavin ($^1/_2$ Proz.), Argoflavin ($^1/_2$ Proz.), Methylenblausilber (1 Proz.). Am günstigsten sollen diese Präparate bei Gonorrhöe des Muttermundhalskanals und Gelenkkomplikationen wirken. Die Wirkung soll verstärkt werden durch die besondere Methode des Verf., 2 mal tägliche Einspritzungen in die Vene vorzunehmen. — Nach Art der Edelmannschen Versuche [1]) beim echten Rheumatismus verband Saphier parenterale Eiweißtherapie (Milchinjektionen) mit intravenösen Argochrominjektionen. Am Tage nach der Milchinjektion (6—10 ccm) oder bereits vorher direkt nach dem Schüttelfrost wurde 0,1 Argochrom in 1 proz. Lösung verabfolgt. 2—3 mal Wiederholung. In einer sehr kleinen Zahl von Fällen wurden hierbei angeblich Abortivheilungen erzielt. *(En.)* — Bei jeder Epididymitis gonorrhoica mit Hydrozele punktiert Verf., erwärmt die aspirierte Flüssigkeit 1 Minute lang auf 45° C und injiziert dann 10 ccm subkutan. Die Besserungen sollen prompt eintreten. *(Dy.)* (Glücklich der, der außer einer Epididymitis noch eine Hydrozele hat!)

[1]) Ref. in den Heften 1918, S. 141.



Frauenkrankheiten, Geburtsstörungen.

Heiße Sandbäder bei alten parametranen Exsudaten und alten Pyosalpingen. Von R. Aschenbach. A. d. Sand- und Solbad in Köstritz in Thür. (Zbl. f. Gyn. 1921, S. 896.)

Beschreibung der Applikation der Teilsandbäder am obengenannten Badeort. Nach des Verf. Erfahrungen verdienen die heißen Teilsandbäder eine größere Würdigung als bisher in der Behandlung der genannten Erkrankungen der weiblichen Sexualorgane. *(Dt.)*

Die Wirkung des Chinins auf den kreißenden und ruhenden Uterus. Von Th. Franz u. H. Katz. A. d. III. geburtsh. Klinik u. d. Inst. f. gerichtl. Med. in Wien. (M.Kl. 1921, S. 677.)

Auf Grund klinischer und experimenteller Beobachtung am menschlichen Uterus stellen die Verfasser fest, daß Chinin[1]) nicht imstande ist, bei ruhendem, schwangerem Uterus Wehen anzuregen. Es ist nur als wehenverstärkendes Mittel zu betrachten (bei primärer Wehenschwäche). Bei sekundärer Wehenschwäche ist die Wirkung unsicher und bei Wehenstillstand versagt das Mittel in der Regel vollständig. Die orale Darreichung erreicht das gleiche wie subcutane oder intravenöse Einverleibung. Dosis 0,25 stündl. bis 1,0 Gesamtmenge. *(Dt.)*

Über die Anwendung des Sehrtschen Aortenkompressoriums bei postpartalen Blutungen. Von Lörincz. A. d. Wöchnerinnenheim in Ujpest. (Zbl. f. Gyn. 1921, S. 962.) — **Eine Änderung der Sehrtschen Aortenklemme und die Anwendung dieses Instrumentes bei Postpartum-Blutungen.** Von H. Becker. A. d. Frauenklinik in Kiel. (Zbl. f. Gyn. 1921, S. 965.)

Weitere gute Erfolge mit dem genannten Instrument, besonders nach der Verbesserung von Becker (Ersatz des hinteren Bügels durch eine 6 cm breite, dick gepolsterte Platte und Änderung der komprimierenden Pelotte nach Art des Rißmannschen Kompressoriums). *(Dt.)*

Zur Behandlung des fieberhaften Abortus. Von Heberer. A. d. Frauenklinik in Dresden. (Zbl. f. Gyn. 1921, S. 859.)

An der Dresdener Klinik ist man von der streng konservativen Behandlung der febrilen Aborte abgekommen und sieht unbekümmert um den bakteriologischen Befund beim hochfiebernden Abortus in der möglichst frühzeitigen (digitalen) Entleerung der Uterushöhle die beste Behandlungsmethode. (Die in den letzten Jahren referierten Arbeiten[2]) haben bisher zu keiner Klärung des Problems geführt. Unter Verzicht auf die Referate weiterer, sich dauernd widersprechender Arbeiten wird in einem Ergebnisartikel die Frage eingehend behandelt werden. Ref.) *(Dt.)*

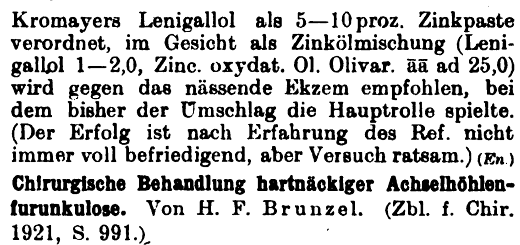
● **Leitfaden zur Pflege der Wöchnerinnen und Neugeborenen.** Von Walter. 7. Aufl. München, J. F. Bergmann, 1921. Preis geb. 28 M.

Unter den vielen dieses Gebiet behandelnden, in den letzten Jahren erschienenen Leitfäden ist das altbekannte Waltersche Buch immer noch das beste und empfehlenswerteste. *(Dt.)*

Hautkrankheiten.

Über die Behandlung nässender Ekzeme mit Lenigallol. Von Isacson. A. Dr. L. Fischels Hautpoliklinik in Berlin. (D.m.W. 1921, S. 653.)

[1]) Vgl. auch S. 189, ferner diese Hmh. 1920, S. 715.
[2]) Vgl. diese Hefte 1920, S. 65, 245 u. 677, ferner dieser Jhg. S. 189, 380 u. 549.


Kromayers Lenigallol als 5—10proz. Zinkpaste verordnet, im Gesicht als Zinkölmischung (Lenigallol 1—2,0, Zinc. oxydat. Ol. Olivar. ää ad 25,0) wird gegen das nässende Ekzem empfohlen, bei dem bisher der Umschlag die Hauptrolle spielte. (Der Erfolg ist nach Erfahrung des Ref. nicht immer voll befriedigend, aber Versuch ratsam.) *(En.)*

Chirurgische Behandlung hartnäckiger Achselhöhlenfurunkulose. Von H. F. Brunzel. (Zbl. f. Chir. 1921, S. 991.)

Bei jeder anderen Behandlung trotzenden Fällen schneidet Verf. die ganze erkrankte Haut samt Fett, Haarbälgen und Schweißdrüsen heraus. Die hier gut verschiebliche, gesunde Haut wird über einem Drain genäht. *(Dk.)*

Krankheiten der Bewegungsorgane.

Über Kompressionsfrakturen der Wirbelkörper. Von A. Mülleder. A. d. I. chir. Un.-Klinik in Wien. (D. Zschr. f. Chir. **164**, 1921, S. 269.)

Bogenbrüche mit Rückenmarkserscheinungen und ebenso Brüche der Dornfortsätze, welche Schmerzen verursachen, erfordern Operation. Kompression der Wirbelkörper schafft keine günstigen Verhältnisse für Kallusbildung. Daher nicht zu frühzeitige Belastung, ferner Kalkzufuhr. Bei Halswirbelbrüchen genügt die Glissonsche Schlinge mit nachfolgender Horsleyscher Stützkrawatte durch mindestens 2 Monate hindurch. Solche mit schwerer Verletzung des Rückenmarks erfordern sofortige Operation. Brust- und Lendenwirbelbrüche ohne oder mit geringer Läsion des Rückenmarks werden 3 Wochen auf Gipsbett gelagert, erhalten für 2—3 Monate ein Gipsmieder, darauf ein abnehmbares Stützkorsett für $^1/_2$ Jahr. Unter Umständen kommt die Albeesche Operation in Betracht. Bei schwerer Schädigung des Rückenmarks sofortige Operation. Bei spastischer Parese als Folgeerscheinung ist die Förstersche Operation zu erwägen. *(Dk.)*

Kyphosis dorsalis juvenilis. Von H. Scheuermann in Kopenhagen. (Zschr. f. orthop. Chir. **41**, 1921, S. 305.) — **Zur Behandlung der rachitischen Kyphose.** Von Aubry. A. d. orthop. Un.-Poliklinik in München. (M.m.W. 1921, S. 811.)

Die dorsale Kyphose bei dem Material Scheuermanns nur im Alter von 15—17 Jahren auftretend, von Schanz als Lehrlingskyphose bezeichnet und auf Insuffizienz der Rückenmuskeln zurückgeführt, beruht nach Scheuermanns Untersuchungen auf einer Störung in den Wachstumslinien der Wirbelkörper zwischen Corpus und der Epiphyse. (Entsprechend der Osteochondritis deformans juvenilis coxae: Osteochondritis deformans juvenilis dorsi genannt.) Eine wirkungsvolle Therapie kennt man nicht. Am besten hat sich bei Schmerzen 14tägige Bettruhe bewährt, alsdann Gipsbandage in lordotischer Stellung für einige Monate mit nachfolgender Gymnastik und Massage der Rückenmuskulatur. — Zur Behandlung der Sitzkyphose ist man ausnahmslos auf Liegevorrichtungen angewiesen: Rauchfußsche Schwebe, Lorenzsche Liegeschalen, Rollkissen. Alle Apparate haben den Nachteil, daß die Muskulatur nicht aktiv gekräftigt wird. Massage und die Empfehlung der Bauchlage beseitigen diese Nachteile nicht. Aubry gibt ein einfaches, gepolstertes Liegebrett mit Beckengurt an, in dem das Kind in Bauchlage eingeschnallt wird. Das Brett ist doppelt so breit wie das Kind und soll möglichst den ganzen Tag benutzt werden. *(My.)*



Osteomalacie — Behandlung mit Asthmolysin — klinische Heilung. Von W. Blumenthal in Coblenz. (Ther. d. Gegenw. 1921, S. 279.)

50 jährige Frau mit vorgeschrittener Osteomalacie. Erhebliche Besserung bis zur Schmerzlosigkeit und Gehfähigkeit bei Unterstützung durch 38 Injektionen von täglich 1 Ampulle Asthmolysin, nebenher Phosphorlebertran und Calcium lacticum. *(De.)*

Die Verwendung von kolloidalem Silber zu intraartikulären Injektionen beim Hydrops der Gelenke. Von L. Conti. (Riv. osp. 11, 1921, S. 103.)

Verf. verwendete auf Veranlassung von Solieri Elektrargol (Clin) in Mengen von 5—10 ccm zur Injektion ins Kniegelenk bei chronischem Hydrops. Die nach Entfernung des Exsudats vorgenommene Injektion wurde in 4 Fällen, abgesehen von leichter Temperatursteigerung und mäßigen Schmerzen, gut vertragen und führte zur Heilung. (CH.)

Nerven- und Geisteskrankheiten.

● **Körperbau und Charakter.** Untersuchungen zum Konstitutionsproblem und zur Lehre von den Temperamenten. Von E. Kretschmer, Priv.-Doz. f. Psychiatrie u. Neurologie in Tübingen. 192 S. 31 Abb. Berlin, Springer, 1921. Preis 56,— M.

Das Buch stellt einen systematischen, groß angelegten Versuch dar, der die Zusammenhänge zwischen körperlicher und geistiger Erscheinungsform mit Hilfe moderner Methoden der Anthropometrie, Konstitutionslehre und Psychiatrie zeigen möchte. Körperbau und Psyche stehen nicht in direktem, klinischem Verhältnis: beide sind Teilsymptome der zugrunde liegenden Konstitution. Berücksichtigt werden vor allem die Kreise des manisch-depressiven und des schizoiden Irreseins. Indem Verf. von den psychischen Kranken zu abnormen, sonderbaren, normalen Angehörigen und gesunden Durchschnittsmenschen fortschreitet, bildet er den Grundstock zu einer Charakterologie, einer Systematik von Charakter und Temperament, mit den Formkreisen der Zyklothymen und Schizothymen. Schöne Beispiele für die einzelnen Unterarten und Vergleich mit historischen Persönlichkeiten machen die Arbeit sehr eindrucksvoll. Das Buch ist nicht nur für den Psychiater. Jeder Mediziner und Psychologe wird reichen Gewinn davon haben. Es ist klar, konsequent, ohne fälschenden Schematismus geschrieben. Die Ausstattung erfüllt alle Wünsche. *(Gö.)*

Physikalische Therapie bei der Kinderlähmung. Von J. van Breemen. A. d. Inst. f. phys. Ther. in Amsterdam. (Nederl. tijdschr. v. geneesk. 65, 1921, S. 2936.)

Folgezustände nach spinaler Kinderlähmung sind in erster Linie physikalisch zu behandeln. Bewegungen mit möglichst geringem Kraftaufwand ausführen lassen, Antagonisten durch geeignete Gliederhaltung möglichst entspannen; besonders zweckmäßig: Übungen im lauwarmen Bad. Dauer der Behandlung wenn nötig jahrelang, am besten unter Leitung der anzulernenden Mutter. Abreibungen mit Salzwasser zur Bekämpfung trophischer Hautstörungen, manuelle Massage und Elektrotherapie empfehlenswert. Kontrakturen wird durch steife, abnehmbare Verbände oder leichte Apparate entgegengewirkt, Schlottergelenken durch Gelenkmassage und passende Stützvorrichtungen. Auch für veraltete Fälle gelten ähnliche Grundsätze. Scheinbar völlig gelähmte Muskelgruppen zeigen manchmal im Bad noch Bewegungsfähigkeit, die systematische Übungsbehandlung indiziert. Entstandene kompensatorische Funktionen sind weiter auszubilden; chirurgisch-orthopädische Maßnahmen nur bei sicher irreparablen Zuständen in Frage ziehen. *(He.)*

Ganglien der Nervenscheide des Nervus peroneus. Von C. Sultan. (Zbl. f. Chir. 1921, S. 963.)

Verf. exstirpierte eine von den Nervenscheiden ausgehende Verdickung, welche eine den Ganglien gleiche Masse enthielt, und eine sensible und motorische Störung erzeugte. Diese wurde völlig durch Operation beseitigt. Verf. empfiehlt daher bei peripherer, medikamentös und neurologisch erfolglos behandelter Neuritis die operative Freilegung, und vermutet, daß es sich bei der Neuritis nodosa und bei manchen zystenartig sich anfühlenden Neuromen um solche Ganglien handeln könne. Ob die Neuritis oder das Ganglion das Primäre ist, läßt sich noch nicht entscheiden. *(Dk.)*

III. Prophylaxe. Desinfektion.

Seuchenverhütung.

Zur Bekämpfung der Tuberkulose. Von W. Kruse in Leipzig. (Zschr. f. Tbc. 34, 1921, S. 381.) — **Die Bedeutung der Verstreuung von Hustentröpfchen für die Verbreitung der Phthise.** Von C. Flügge. (Zschr. f. Tbc. 34, 1921, S. 212.) — **Neue Versuche zur Abtötung der Tuberkelbazillen im Auswurf.** Von P. Uhlenhuth u. E. Hailer. A. d. bakt. Abtlg. d. R.-G.-A. (Zschr. f. Tbc. 34, 1921, S. 340.)

Von den zur Bekämpfung der Ausbreitung der Tbc. zur Verfügung stehenden Mitteln, führt Kruse aus, verdienen die Maßnahmen zur Verhütung der Ansteckung und zur körperlichen Ertüchtigung weitgehendste Unterstützung, ohne daß unter den heutigen Verhältnissen allzuviel erwartet werden darf. Neue Aussichten biete die Einführung der Behandlung und Schutzimpfung mit dem Friedmannschen Mittel, eine Ansicht, mit der Verf. bis jetzt ziemlich allein steht. — Unter Mitteilung der Ergebnisse weiterer Tierversuche weist Flügge erneut auf die Bedeutung der Tröpfcheninfektion für die Verbreitung der Lungentbc. hin. Der durch das Experiment erbrachte Beweis, daß die Tröpfchen durch Inhalation tatsächlich bis in die feineren Bronchien gelangen, erfordert entsprechende Maßnahmen zum Schutze gegen die Ansteckung: genügender Abstand von den Hustenden — bei 80 cm liegt die äußerste Grenze der Verstreuung —; Abwenden des Kopfes sowohl des Hustenden als auch der gegenüberstehenden Person; Vorhalten der Hand oder eines Taschentuches, besser noch eines Läppchens, das nachher verbrannt werden kann. Ferner erscheint notwendig eine Ermittlung der „Tröpfchenstreuer“; zwei durch Scharnier verbundene 7,5 × 8 cm große Blechplatten, von denen die eine in einen Winkel von 45° geneigte mit 3 Objektträgern beschickt ist, werden morgens von dem zu Untersuchenden in einem Abstand von 30 cm vom Munde behustet, ohne daß sich dieser zum Husten zwingt. Färbung nach Ziehl; Zählung der Tbc.-B.-haltigen Tröpfchen. Beträgt die Zahl der unter 500 μ großen Tröpfchen nur 10—20, so ist keine Gefahr der Ansteckung vorhanden, wohl aber sobald diese 50—100 und mehr beträgt. — Durch Zusammenwirken von Phenolen mit Alkali läßt sich, wie Uhlenhuth und Hailer

festgestellt haben, eine Abtötung der Tuberkelbazillen im Auswurf in verhältnismäßig kurzer Zeit erreichen. Am einfachsten ist die Anwendung von Alkalilysol oder Parol. Mindestverhältnis: 2 Teile Lösung auf 1 Teil Auswurf. *(De.)*

Praktische Anwendung der Schickschen Probe. Von A. Zingher. (J. of lab. a. clin. med. **6**, 1920, S. 117.) Trotz Serumbehandlung steht die Diphtheriemortalität in den Vereinigten Staaten noch bei 10 Proz. Es sind bei 150000—200000 Erkrankungen 20000—22000 Todesfälle zu verzeichnen. Deshalb soll die aktive Immunisierung mit großer Energie zur Durchführung gebracht werden, wobei die Scheidung der Diphtheriegefährdeten und -nichtgefährdeten leicht durch die Diphtherie-Toxinreaktion erzielt wird. Zingher wünscht, daß alle Kinder in der Zeit vom 6. Monat bis zum Alter von 2 Jahren gegen Diphtherie aktiv immunisiert werden sollen. Unter 6 Monaten soll die Immunisierung nicht gemacht werden, da sie gewöhnlich mißlingt. (M.) Die praktisch wichtigste Frage ist die: wie lange hält der Schutz an? Darüber scheinen die Ansichten noch sehr widersprechend zu lauten.

Desinfektion.

Über die Desinfektionskraft der Dakinschen Lösung. Von Viereck. (Desinfektion 1921, S. 83.) Die zur Wundbehandlung wegen ihrer relativen Reizlosigkeit empfohlene Dakinsche Lösung erwies sich in Reagensglasversuchen als 5—10proz. Lösung desinfektorisch gut wirksam. Der desinfizierende Bestandteil ist der Chlorkalk, dessen Wirkung durch den Zusatz von Kaliumkarbonat und Borsäure, wie er in der Dakinschen Lösung gegeben ist, noch gesteigert wird. (PH.)

Soziale Hygiene.

● Die Gefahren des Geburtenrückganges und Vorschläge zu dessen Bekämpfung. Von Dr. H. Häberlin in Zürich. Zürich, Speidel & Würzel, 1920. Preis 3,— M.

Temperamentvoll geschrieben. Der Autor hält den Steuerschutz des Familienvaters und die Besteuerung der Ledigen für ein wirksames Kampfmittel. *(Fr.)*

VI. Toxikologie.

Medizinale Vergiftungen.

Willkürliche Desensibilisierung und Wiedersensibilisierung bei einer Patientin mit Antipyrinanaphylaxie. Von F. Widal u. Pasteur Vallery-Radot. (Cpt. rend. séances de l'acad. des sciences **172**, 1921, S. 414.) Bei einer 42jährigen Patientin mit Diabetes, die 8 Jahre lang mit längeren Zwischenräumen gegen Migräneanfälle häufiger Antipyrin genommen hatte, trat nach 5jährigem Aussetzen des Mittels bei erneuter Anwendung Überempfindlichkeit ein: Rötung und ziehendes Gefühl im Lippenwinkel. Nach zwei weiteren Perioden der Enthaltsamkeit von dem Mittel von 1 und $1^1/_2$ Jahren Dauer traten die gleichen Erscheinungen immer wieder nach der ersten Antipyrindosis prompt auf. Diese „Anaphylaxie" war spezifisch, da sie auf andere Mittel, Salizylate, Aspirin nicht eintrat[1]). (M.)

Nichtmedizinale Vergiftungen.

Vergiftung mit Benzinersatz (Benzinoform). Von Curtius. (Zschr. f. Med.-beamte 1921, S. 144.) Ein über 13 Jahre altes Schulmädchen trank nach einem reichlichen Mittagessen eine unbekannte Menge Benzinoform (jedoch nicht über 30 ccm). Nach etwa 5 Stunden tot aufgefunden. Ausführliches Sektionsprotokoll. Verf. ist der Ansicht, daß der Tod durch Benzinoform durch eine Erstickung infolge akuter Schwellung der feineren Luftröhrchenverzweigungen durch Verdunsten des Giftstoffes in den Lungenkapillaren veranlaßt sei. Dafür spricht auch die Beschaffenheit des Blutes und die Blutfülle der Brustorgane. (M.)

Fluornatrium, ein Teelöffel voll, als tödliche Gabe. Von Berg. (Vrtljschr. f. gerichtl. M. 1921, S. 267.) Eine 35jährige Frau nahm wegen eingetretener Leibschmerzen statt des gewohnten Natrons einen Teelöffel voll „Buttersalz" (chemisch als Kieselfluornatrium identifiziert). Schüttelfröste, Erbrechen, noch am gleichen Tage Tod. Die Sektion ergab keinerlei pathologische Veränderung irgendwelcher Organe. Die Prüfung der Leichenteile auf Flußsäure und ihre Verbindungen verlief ebenfalls ergebnislos. Trotzdem hat nach Ansicht des Verf.'s das eingenommene Kieselfluornatrium den Tod verursacht. „Buttersalz" ist als Konservierungsmittel von Fleisch und Butter im Handel. (M.)

[1]) Vgl. hierzu auch das Ref. über die Arbeit von Bayer auf S. 350. Es erhebt sich die nach obigen Angaben keineswegs entschiedene Frage, ob hier eine echte Anaphylaxie vorlag.

Spezialitäten, Nährpräparate, Geheimmittel.

Albusol ist ein Eiweißpräparat für die Proteinkörpertherapie, das laut Angabe des Darstellers aus möglichst steril gewonnener Milch hergestellt wird, die zur Vermeidung von Ptomainbildung stets sofort nach dem Melken verarbeitet wird. Preis für 10 Ampullen zu je 1 ccm M. 16,—. D.: Dr. Ivo Deiglmayr, Chem. Fabrik, München 25.

Calcinol heißt eine Kalziumchlorid-Emulsion, die es ermöglichen soll, alle wünschenswerten Dosen Kalziumchlorid dem Körper einzuverleiben[1]). D.: Dr. Schliack in Cottbus.

Carnolax siehe Nähr- und Kräftigungsmittel.

Geril siehe Nähr- und Kräftigungsmittel.

Gynergen „Sandoz" enthält laut Angabe der Darstellerin das Hauptalkaloid des Mutterkorns, Ergotamin, in reinster Form, als weinsaures Ergotamin. Es ist in Tabletten, Lösung, Ampullen im Handel und soll als Mutterkornpräparat Anwendung finden[2]). D.: Chem. Fabrik vorm. Sandoz in Basel.

Husten- und Schwindsuchtsmittel: Proteogen Nr. 3 ist der Name für ein neues Tuberkuloseheilmittel unbekannter Zusammensetzung[3]).

Keuchhustenserum Schubert-Stern ist ein Rinderserum zur Impfung von Kindern, auch Säuglingen, bei Keuchhusten. Ob das Serum auch prophylaktisch verwendbar ist, ist noch zu klären. Einzeldosis 20 ccm. Preis der Flasche zu 20 ccm = M. 60,—. D.: Sächs. Serumwerk, Dresden-A. 5.

[1]) Allg. Med. Zentr.-Ztg. 1921, S. 49.

[2]) Schweiz. Med. Wschr. 1921, Nr. 23.

[3]) D.m.W. 1921, S. 763.

Nähr- und Kräftigungsmittel: Carnolax ist eine eingedickte Fleischbrühe, der ein hoher Gehalt an aufgeschlossenem Milcheiweiß nachgesagt wird und die als Kräftigungsmittel bei Schwächezuständen, Unterernährung usw. Verwendung finden soll. D.: Fries & Co., Chem. Fabrik, G. m. b. H., Probsteierhagen in Holstein. — Geril wird als „höchstwertige Kraftnahrung" ferner als „ideales Diätetikum, Stomachikum, Neurotonikum usw". angepriesen. Es soll verdauliches Protein 15,50 Proz., Fett 22,84 Proz., N-freie Extraktivstoffe 51,93 Proz., davon Stärke 21,93 Proz., wasserlösliche Kohlehydrate 30 Proz., ferner Mineralstoffe und 0,25 Proz. Theobromin enthalten (Analyse von Prof. Loewy und Dr. Brahm, Berlin). Preis für 125,0 = M. 15,—. D.: Geril-Gesellschaft m. b. H., Berlin O 27, Blumenstraße 81. — Nurso wird als diätetisches Nährpräparat bei Darmstörungen vertrieben und soll neben leicht assimilierbaren, nährenden Kohlehydraten die Extraktivstoffe gerösteter Eicheln enthalten. D.: Gebr. Stollwerck A.-G., Köln. — Tonessan wird angegeben als Tinct. ferri formicici acetici und vertrieben als Haus- und Tischgetränk für Blutarme und Bleichsüchtige. D.: Hausmann A.-G., St. Gallen.

Nasol ist ein Mittel zum Gebrauch bei Schnupfen, Ozaena und Rachenkatarrh. Als wirksamer Bestandteil wird zitronensaurer Mentholäther angegeben[4]). D.: E. Täschner, Berlin C 19.

Nurso siehe Nähr- und Kräftigungsmittel.

Proneto wird eine Salbe zur Beseitigung von Pigmentanomalien, wie Sommersprossen, Leber- und Linsenflecken, genannt. Die Bestandteile des Präparates, das mit einer Salizylsäure, Naphthol, Borax und Schwefel enthaltenden Sommersprossen-Seife zusammen verwendet werden soll, sind unbekannt[5]). D.: A. H. A. Bergmann, Waldheim, Sachsen.

Proteogen Nr. 3 siehe Husten- und Schwindsuchtsmittel.

Tonessan siehe Nähr- und Kräftigungsmittel.

[4]) Vrtljschr. f. prakt. Pharm. 1921, S. 71.
[5]) Vrtljschr. f. prakt. Pharm. 1921, S. 73.

Rezepte und Technizismen.

Zur Konjunktivitisbehandlung empfiehlt Ed. Richter[1]) bei schweren akuten und chronischen Bindehautentzündungen, bei denen sonstige Adstringentien keine genügende Wirkungen hatten, folgendes Rezept:

Rp. Natr. tetraborici 2,0
Acid. tannici 0,3—0,5
Aq. dest. 50,0.

Filtra, M.D.S. früh und abends zum Einträufeln. (Ig.)

[1]) D.m.W. 1921, S. 717.

Auch bei schweren, lang bestehenden Frostbeschwerden hat sich nach Büsch[1]) in Hamburg folgendes Verfahren ausgezeichnet bewährt: 1 Teelöffel Eichenrinde auf 1 l Wasser, kurz aufkochen, abkühlen lassen bis 45°, dann Hände oder Füße $^1/_4$—$^1/_2$ Std. darin baden. Abkühlung soll durch Decken vermieden werden. Nach Bad 2—4proz. Tumenolzinkpaste dünn auftragen. Kein Verband. Prozedur täglich vor dem Schlafengehen. Paste morgens abwaschen. In leichten Fällen genügt Pasteneinwirkung allein. Verfahren ist billig, einfach und verdient Nachprüfung. (Ju.)

[1]) D.m.W. 1921, S. 658.

Therapeutische Auskünfte.

Sind schädliche Wirkungen bei jahrelangem Asthmolysingebrauch bekannt oder zu erwarten? Ist es ratsam, einen Patienten, der von keinem anderen Mittel Erleichterung erhält, bei seinen fast täglich einsetzenden Asthmaanfällen den Gebrauch von Asthmolysin täglich zu gestatten?

Dr. Re. in Altona.

Ich habe einen ausgiebigen Asthmolysingebrauch durch einige Wochen hindurch öfter selbst geübt, ohne irgendwelche schädlichen Einwirkungen davon gesehen zu haben. Ich gebe dabei das Asthmolysin nicht sofort in der vollen Dosis, sondern versuche, ob ich nicht auch mit einer Teildosis auskomme. Ich habe dadurch, daß ich täglich eine Zeitlang Asthmolysininjektionen verabreichte, einerlei, ob Anfälle auftreten oder nicht, öfter einen günstigen Einfluß in Form eines Rückganges der Anfälle gesehen. Freilich kombiniere ich diese Behandlung meist auch mit intravenösen Chlorkalziuminjektionen (5 ccm einer 10proz. Lösung täglich) gleichfalls durch Wochen hindurch. Theoretisch ließe sich eine Schädigung durch häufige Asthmolysininjektionen wohl denken. Ich erinnere an die Feststellung von Erb jun., der im Tierversuch mit Adrenalininjektionen atheromatöse Veränderungen erzeugen konnte. Auch das Hypophysin macht bekanntlich Blutdrucksteigerungen. Am Menschen resp. Asthmatiker habe ich nie unangenehme Erscheinungen gesehen. Ich glaube auch kaum, daß die Schädigungen im Tierexperiment für den Menschen von Bedeutung sind, da die im Asthmolysin verabreichten Quantitäten relativ klein und die nachweisbaren Wirkungen auf den Blutdruck — wenn überhaupt vorhanden — rasch vorübergehen. Ein Asthmatiker, der täglich Anfälle hat, leidet durch diese Häufung außerordentlich und ist völlig arbeitsunfähig. Sekundäre Veränderungen der Lunge und des Brustkorbes drohen. Man wird also alle Mittel versuchen müssen, um die Anfälle zu vermindern oder zum Schwinden zu bringen. Das Asthmolysin ist dafür ein vorzügliches Mittel. Geht es nicht anders, so muß man davon häufigen Gebrauch machen, solange nicht sichere Schädigungen durch ein solches Vorgehen nachgewiesen sind.

Schittenhelm.

Adressen der Herausgeber: Prof. Dr. L. Langstein, Berlin W 15, Lietzenburger Str. 28;
Prof. Dr. S. Loewe, Dorpat, pharm. Inst.
Geh. Medizinalrat Prof. Dr. C. v. Noorden, Frankfurt a. M., Hans-Sachs-Str. 3.
Verantwortl. Redaktion: Prof. Dr. L. Langstein, Berlin; für den Referatenteil und sämtliche Anhangsteile mit Ausnahme des Spezialitätenteils: Dr. E. Oppenheimer, Freiburg, Br., Urachstr. 31; für den Spezialitätenteil: Prof. Dr. Heubner, Göttingen, Hanssenstr. 26.
Verlag von Julius Springer in Berlin. — Druck von Oscar Brandstetter in Leipzig.



Therapeutische Halbmonatshefte

Herausgegeben
von

Prof. Dr. L. Langstein
in Berlin

Prof. Dr. S. Loewe
Dorpat-Göttingen

Prof. Dr. C. von Noorden
Geh. Medizinalrat in Frankfurt a. M.

unter Mitwirkung von

Dr. E. Oppenheimer
in Freiburg i. Br.

Verlag von Julius Springer in Berlin.

Heft 19. 1. Oktober 1921. XXXV. Jahrgang

Inhalts-Verzeichnis.

(Fortsetzung des Inhaltsverzeichnisses auf Seite II)

Referate.

(Fortsetzung des Inhaltsverzeichnisses auf Seite IV)

Therapeutische Halbmonatshefte.

1. Oktober 1921. Heft 19.

Ergebnisse der Therapie.

(Aus dem Pharmakolog. Institute der deutschen Universität in Prag. [Vorstand: Prof. Dr. W. Wiechowski.])

Die physiologischen und pharmakologischen Grundlagen der Kalziumtherapie.

Von

Prof. Dr. **E. Starkenstein.**

(Schluß.)

Die willkürliche Kalkablagerung an bestimmten Stellen im Organismus ist, so wertvoll sie therapeutisch auch wäre, derzeit nicht möglich. Diesbezügliche Diskussionen entziehen sich mangels experimenteller Belege unserer Beurteilung. Es sei hier bloß auf die Zusammenfassung dieser ganzen Frage durch Hofmeister in den Ergebnissen der Physiologie verwiesen.

Als pharmakologische Grundlage für einen großen Teil der klinischen Indikationen einer Kalziumtherapie dürfte die experimentell festgestellte Wirkung der Kalziumsalze bei Entzündungen und Transsudationen in Frage kommen.

Die Anwendung der Kalziumsalze in der Therapie derartiger Prozesse gehört mit zu den ersten Indikationen, die wir in der Literatur vorfinden (vgl. Sobernheim, Handbuch der Pharmakologie, 1831), und alle diese empirisch festgestellten Indikationen haben durch die experimentellen Untersuchungen (H. H. Meyer und seine Schüler), speziell durch die Untersuchungen von Chiari und Januschke, ausgehend von rein theoretischen Erwägungen und unabhängig von allen früheren klinischen Erfahrungen, einerseits ihre Erklärung gefunden, andererseits dadurch eine wesentliche Erweiterung erfahren.

Als Erklärung für diese Kalziumwirkung wurde angenommen, daß der resorbierte Kalk die kleinsten Blut- und vielleicht auch die Lymphgefäße abdichtet und weniger permeabel mache für den Übertritt von Plasma und Blutkörperchen; daß also die Kalksalze als fern wirkende Adstringentien eine Dichtung der Kittsubstanz zwischen den Endothelzellen ermöglichen, Annahmen, die mit den Anschauungen über die physikalisch-chemischen Wirkungen des Kalziums auf den Quellungszustand der Kolloide in Übereinstimmung stehen (Pauli und Handowsky), sowie besonders mit den biologischen Befunden von Herbst, nach welchem die Lockerung des Zusammenhanges der Furchungskugeln bei Seeigeleiern in kalziumfreier Nährlösuug durch Kalziumzusatz verhindert werden kann.

Diese Annahme, welche als Erklärung für die pharmakologischen Wirkungen einer bestimmten Gruppe von entzündungshemmenden Stoffen angenommen wurde, schien nicht allen experimentellen Beobachtungen gerecht zu werden und W. Usener kommt zu dem Schlusse, daß nach seinen Darlegungen die „Hypothese" von der Abdichtung der Gefäßwände durch Kalzium kaum mehr aufrechterhalten werden kann. Wenn auch keineswegs die von ihm angeführten Experimente, die sich auf die Beeinflussung der Nierentätigkeit durch Kalzium beziehen, als absoluter Beweis für die Richtigkeit seiner Annahme gelten können, da die Nierentätigkeit nicht nur von der Gefäßwanddichte allein abhängig gemacht werden kann, so ließen doch andere Befunde Zweifel an der Richtigkeit obiger Annahme aufkommen. So konnten die Versuche von Chiari und Januschke bezüglich der hemmenden Wirkung von Kalziumsalzen auf die Senfölchemosis zwar allgemeine Bestätigung finden, während Nachprüfungen hinsichtlich der Beeinflussung der exudativen Prozesse in Pleura und Peritoneum keine Übereinstimmung ergaben (Pohl, Levy, Loeb, Fleisher, Hoyt). Aber gerade diese negativen Befunde beweisen nur, daß für die Kalziumwirkungen verschiedene Bedingungen vorliegen, die auch von der Art der exsudativen Vorgänge und vom Zeitpunkt der Kalziumanwendung weitgehend abhängig sind, Momente, die auch für die therapeutische Anwendung der Kalziumtherapie bei Entzündungsvorgängen und für die zu erwartenden Erfolge Berücksichtigung finden müssen.

Zur Stützung dieser Theorie der Kalziumwirkung auf die Entzündung wurde dagegen versucht, die Ausscheidung von Fluoreszein aus der Blutbahn in die Gewebe und vor allem in das Kammerwasser



heranzuziehen (Rosenow, Starkenstein). Es hatte sich nun tatsächlich ergeben, daß injiziertes Fluoreszeinnatrium bei einem mit Kalzium vorbehandelten Tiere später oder gar nicht im Kammerwasser erscheint und auch die Gewebe, die normalerweise nach Fluoreszeinnatriuminjektion rasch stark ikterisch verfärbt werden, nehmen unter dem Einflusse von Kalziumsalzen wenig oder gar kein Fluoreszeinnatrium auf.

Diese Versuche standen nun in einem ungeklärten Gegensatze zur stark entzündungshemmenden Wirkung des Atophans, welches nach meinen, seinerzeit mitgeteilten Befunden die Ausscheidung des Fluoreszeins in die Vorderkammer des Auges und in die Gewebe außerordentlich fördert.

Dies mußte zur Annahme führen, daß entweder die Entzündungshemmung durch Kalzium und durch Atophan nicht wesensgleich seien, oder daß überhaupt nicht Gefäßdichtung als Ursache dieser Entzündungshemmung anzusehen sei.

In einer weiteren Versuchsreihe habe ich nun auch die zeitlichen Verhältnisse zwischen Ausscheidung des Fluoreszeins aus der Blutbahn in die Vorderkammer, in die Gewebe und in den Harn untersucht unter gleichzeitiger Bestimmung des Fluoreszeinsgehaltes des Blutes. Diese Untersuchungen ergaben folgendes Resultat:

Von 3 Kaninchen erhält jedes 0,025 g Fluoreszeinnatrium intravenös injiziert.

Kaninchen I: Normales Kontrolltier. 30 Minuten nach der intravenösen Injektion erschien der Farbstoff im Harn und ungefähr zur selben Zeit trat der erste grünliche Schimmer in der Vorderkammer auf. Eine Stunde nach der Injektion war der Harn stark fluoreszeinhaltig. Ikterische Verfärbung der Gewebe sichtbar, aber nicht stark. Kammerwasserverfärbung nahm nicht mehr zu und war am nächsten Tage vollständig verschwunden, die Fluoreszeinausscheidung in den Harn dagegen war bis zum 5. Tage nachweisbar.

Kaninchen II: Mit Kalziumchlorid subkutan vorbehandelt. Intravenöse Fluoreszeininjektion, eindreiviertel Stunden nach der Kalziuminjektion. 30 Minuten nachher Harn stark fluoreszierend, wesentlich stärker als beim Kontrolltier. Pupille frei, ikterische Verfärbung der Gewebe nicht sichtbar. Nach einer Stunde enthält der Harn bereits doppelt soviel Fluoreszein als beim Kontrolltier, von da an weitere starke Zunahme. Die Ausscheidung im Harn ist früher beendet als beim Normaltier. Ikterische Verfärbung war überhaupt nur spurweise zu konstatieren.

Kaninchen III: Mit Atophannatrium subkutan vorbehandelt, Fluoreszein intravenös wie bei dem mit Kalziumchlorid vorbehandelten Tiere. 30 Minuten nach der intravenösen Injektion sind die Gewebe schon stark ikterisch verfärbt, Kammerwasser deutlich fluoreszierend. Fluoreszeinausscheidung in den Harn deutlich der Norm gegenüber verzögert, erstreckt sich ebenfalls auf mehrere Tage, erreicht aber nie die Konzentration wie in der Norm.

Kolorimetische Bestimmungen des Fluoreszeins im Blut ergaben, daß dieses bei Atophan am schnellsten, beim Kalziumtier am langsamsten aus dem Blute verschwindet.

Aus diesen Versuchen, die als Beleg mehrerer anderer gleichlautender gelten mögen, ergibt sich wohl ein neuer Beweis für die tatsächliche Dichtung der Gefäße durch Kalzium. Kalzium erschwert die Ausscheidung des Fluoreszeins in die Gewebe und in die Vorderkammer des Auges; Fluoreszein erscheint hier aber früher im Harn als beim Normaltier, eben wegen des hohen Fluoreszeingehaltes des Blutes. Diese Versuche beweisen weiter, daß die Entzündungshemmung durch Atophan nicht wesensgleich sein kann der des Kalziums, was für kombinierte therapeutische Anwendung von Kalzium und Atophan bei Entzündungsprozessen von Bedeutung sein dürfte.

Wie bereits erwähnt, dürfte die antiphlogostische Wirkung der Kalziumsalze große Bedeutung auch für andere klinische Indikationen abgeben. Dies erscheint im besonderen für die Beeinflussung pathologischer Prozesse der Niere zu gelten, wo eben durch Beseitigung jener auf Entzündung beruhenden Störungen wieder normale Verhältnisse unter dem Einflusse von Kalziumsalzen hergestellt werden können. Dem gegenüber stehen allerdings eine Reihe pharmakologischer Untersuchungen, die sich auf die direkte Beeinflussung der Nierentätigkeit, speziell der Diurese und der Ausscheidung verschiedener Stoffe durch die Niere beziehen.

Es ist klar, daß wir hier sehr komplizierte Verhältnisse vorfinden, die die Deutung der Wirkung wesentlich erschweren; denn die Wirkung kann sich entweder auf die sekretorischen Elemente erstrecken oder auf den Blutdruck und dadurch sekundär auf die sekretorische Tätigkeit oder auf den Stoffwechsel und dies kann dann eine Steigerung oder Herabsetzung der Ausscheidung bestimmter Stoffe zur Folge haben. Es können aber auch unter bestimmten pathologischen Verhältnissen, wie erwähnt, Entzündungsprozesse in der Niere durch die Kalziumsalze behoben und dadurch die infolge der Erkrankung geänderten Ausscheidungsanomalien zur Norm zurückgeführt werden.

Als Beispiel der Beeinflussung pathologischer Zustände in der Niere wird der bekannte Fall einer Ostitis fibrosa von M. Jacoby von ihm selbst gedeutet. Es handelte sich hier um eine mehrere Monate bettlägerige Patientin, die nach ausgiebiger Ca-Zufuhr bei Versagen von diätetischer sowie Jodbehandlung, wieder genesen ist. Es ist hier die Erklärung gegeben, daß die hohe Kalkausscheidung im Harn mindestens eine Ursache der Krankheit war und daß durch das Ca die Nierendurchlässigkeit für dasselbe herabgesetzt wurde. Der Beeinflussung von Entzündungsprozessen dürfte dabei wohl eine große Bedeutung zukommen. Aber auch bei gewöhnlichen Nephrosen kommt der Beeinflussung der Entzündungsvorgänge in der Niere selbst große Bedeutung zu. Ich habe bereits vor mehreren Jahren darauf hingewiesen — damals jedoch noch ohne experimentelle oder klinische Grundlage dazu — daß bei Nierenerkrankungen nicht so sehr von einer Chlorretention und demzufolge von chlorarmer Diät als ursächliches Moment für die Ödembildung gesprochen werden sollte, als vielmehr von einer Natriumretention und auch von natriumarmer Diät. Denn es scheint hier eine der vielen schädigenden Wirkungen des Natriumions vorzuliegen, das hier durch die entzündlich veränderte Niere nicht ausgeschieden wird und infolge der Retention sekundäre Schädigungen entfalten kann. Daß tatsächlich nicht das Chloridion als schädigender Faktor in Frage kommt, läßt sich dann beweisen, wenn man dieses nicht in Form von NaCl sondern in Form von $CaCl_2$ zuführt, wodurch dann einerseits dem Na der physiologische Antagonist Ca entgegengesetzt würde, andererseits aber durch die entzündungshemmende Wirkung des Kalziumsalzes kausal die Sekretionsstörung behandelt werden könnte.

Frühere Untersuchungen von Hauberrisser und Schönfeld sowie seither durchgeführte Untersuchungen von F. Schleißner, Imbert und Bonnamour, W. Hülse, Arnoldi und Brückner u. a. ergaben, daß unter dem Einfluß solcher Kalziumbehandlung bei Nephrosen nicht nur keine Chlorretention sondern im Gegenteil Besserung der Kochsalzausscheidung und weiterhin auch Besserung des Allgemeinzustandes, Herabsetzung der Eiweißausscheidung usw. einsetzte.

Daß Kalziumsalze die Nierentätigkeit gegenüber der Ausscheidung verschiedenster Stoffe beeinflussen können, ist ebenfalls schon aus der Literatur reichlich bekannt. Hier sind die Arbeiten von Lubienetzki zu erwähnen, der unter dem Einfluß von Kalzium eine Hemmung der Harnsäureausscheidung feststellte, weiterhin wurde Herabsetzung der Diurese, Änderung der Wasser- und Zuckerausscheidung usw. beobachtet.

Aus eigenen Versuchen konnte aber in Ergänzung der Befunde von Lubientzki festgestellt werden, daß die Herabsetzung der Purinausscheidung nicht allein als Nierenwirkung zu deuten, sondern auch durch Stoffwechselwirkung bedingt ist. Ebenso kompliziert wie bei der Purinausscheidung liegen die Verhältnisse bei der Zuckerausscheidung, wo ebenfalls Wirkungen auf die Nieren, auf die Zuckerbildung oder auf die endokrinen Vorgänge mitbeteiligt sein können.

Die die Diurese als solche betreffenden Arbeiten ergaben kein übereinstimmendes Resultat (C. Röse). Mc. Callum fand, daß die Na-Diurese durch Kalziumsalze gehemmt werden kann und er sieht auch hierin den Ionenantagonismus Ca : Na. Demgegenüber wird aber von O. Porges und E. Přibram behauptet, daß an der Herabsetzung der Diurese nur die Blutdruckverhältnisse Schuld tragen, und daß erst nach solchen großen Kalziumdosen, die eine Herabsetzung des Blutdruckes bedingen, als sekundäre Folge auch eine Hemmung der Wasserausscheidung eintritt, kleine Dosen dagegen im Gegenteil die Diurese steigern.

Ich habe eine Reihe von Experimenten ausgeführt, die sich zum Teile auf die Wasserausscheidung allein, zum Teil auf die Zuckerausscheidung und die sie begleitende Diurese unter dem Einfluß von Kalziumsalzen bezogen, sowie Versuche hinsichtlich der alimentären, der Adrenalin- und Phloridzinglykosurie, sowie hinsichtlich der Diurese bei Kaninchen und Menschen. Diese Untersuchungen sollen anderweitig im Zusammenhang mit der Frage der sekretorischen Beeinflussung der Niere überhaupt ausführlich besprochen werden. Hier sei nur als Resultat erwähnt, daß in Übereinstimmung mit den oben angeführten Resultaten hervorgeht, daß der Einfluß des Kalziums keineswegs ein konstanter ist, denn sowohl die mit der Adrenalininjektion verbundene Diurese als auch die gleichzeitige Zuckerausscheidung kann der Norm gegenüber stark herabgesetzt sein, während in anderen Versuchen Diurese ebenso wie Zuckerausscheidungen durch Kalziuminjektionen unbeeinflußt bleiben können. Auch hinsichtlich des Blutzuckers konnte eine Änderung der Norm gegenüber nicht nachgewiesen werden.

Bei Beurteilung früherer Untersuchungen



von **Underhill** und **Blatherwick** sowie von M. **Jacoby** und **Rosenfeld** wird stets Rücksicht darauf genommen werden müssen, daß die Ursache der Ausscheidungsanomalien peripher in der Niere oder im Kreislauf oder sogar in einer Hemmung des Stoffwechsels gelegen sein kann, da wir alle diese Momente als Begleiterscheinungen von Kalziumwirkungen nachweisen konnten. In Diureseversuchen, die ich an mir selbst durchführte, wurde festgestellt, daß oft unter Kalziumwirkung eine Verzögerung der Wasserausscheidung erfolgt, d. h. das ursprünglich retinierte Wasser im Wasserversuch nach Abklingen der Kalziumwirkung wieder zur Ausscheidung gelangt. Andererseits konnte in früher mitgeteilten Versuchen über den Purinhaushalt sowie in einer Reihe anderer Untersuchungen eine Hemmung in der Bildung gewisser Stoffwechselprodukte experimentell belegt werden, was wiederum zu einer Herabsetzung der Ausscheidung der betreffenden Stoffe führen muß.

Es wird folglich möglich sein, die Nichtübereinstimmung aller dieser Versuche, die die Beeinflussung von Nierensekretion und Diurese betreffen, durch das Zusammenwirken dieser Vorgänge zu erklären und es wird eben durch das Überwiegen der einen oder anderen Wirkung das erwähnte Resultat bedingt sein. Nähere Bedingungen hierfür konnten noch nicht erschlossen werden.

V. Therapie.

Aus all den bisher besprochenen experimentellen Untersuchungen wird sich eine scharfe Abgrenzung der klinisch-therapeutischen Indikationen nach folgenden Gesichtspunkten durchführen lassen.

Eine absolute Indikation der Kalziumzufuhr wäre a priori dort gegeben, wo ein effektiv exogener Kalziummangel als Ursache von pathologischen Störungen in Betracht käme. So weitgehend diese Indikation gewöhnlich gestellt wird, so eng begrenzt erscheint sie uns nach den tatsächlich gegebenen Verhältnissen; denn, wie bereits ausgeführt wurde, erhält der normale Mensch mit seiner gemischten Nahrung genügend Kalzium und er vermag dies in der Wachstumsperiode auch vollständig zu assimilieren und für den Organaufbau zu verwerten. Für die Erhaltung des physiologischen Ionengleichgewichtes genügen aber noch geringere Kalziummengen, die stets in der Nahrung in ausreichender Menge vorhanden sind.

In zweiter Linie ist die Kalziumtherapie als ein Teil jener allgemeinen Wirkungen zu betrachten, die imstande sind, den gesamten Organismus in seiner Funktion und besonders in seiner Reagierfähigkeit umzustimmen. Dies ist jedoch keine spezifische Eigenschaft der Kalziumsalze, sondern unter bestimmten Bedingungen eine Wirkung der Mineralstoffe überhaupt und sie steht im engsten Zusammenhang mit der Frage der Mineralisierung des Organismus und des dabei im Vordergrunde stehenden Ionenantagonismus. Wir müssen dabei an dem Grundsatz festhalten, daß das Kalzium in diesem Antagonismus eine große Bedeutung hat, insbesondere als entgiftendes Ion und daß dabei nicht die absolute Kalziummenge, sondern das Mischungsverhältnis der Ionen eine entscheidende Rolle spielt, was im Einklang steht mit der Wirkung exogen zugeführter Ionengemische. Diese Untersuchungsergebnisse stellen nach den erwähnten Untersuchungen **Wiechowskis** und seiner Schüler die Grundlage der Mineralwassertherapie dar und diese muß in diesem Zusammenhang als ein Teil der Kalziumtherapie angesehen, zumindest als indirekte Kalziumwirkung bezeichnet werden. Dabei erscheint es wichtig, daß diese endogenen Verschiebungen des Kalziumions, die Änderungen des endogenen Kalziumbestandes und damit die genannten Wirkungen auch durch kalziumarme Mineralwässer erreicht werden können, wenn deren Mischung einem bestimmten Ionenverhältnis entspricht.

Ein drittes Indikationsgebiet der Kalziumtherapie bildet die Beeinflussung von Blutungen. Wie werden jedoch nach obigen Ausführungen zu berücksichtigen haben, daß wahrscheinlich auch hier der klinisch-therapeutische Effekt nichts mit der direkten pharmakologischen Wirkung des Kalziums als solchem, sondern nur als „Salz" zu tun hat, daher nicht im Sinne einer Beeinflussung der fermentativen Vorgänge bei der Blutgerinnung, sondern nur als Teil einer bestimmten Salzwirkung wird gedeutet werden können.

Das umfangreichste Indikationsgebiet der Kalziumtherapie dürfte auf der festgestellten entzündungshemmenden Kalziumwirkung beruhen, durch welche auch eine Reihe klinisch festgestellter pharmakologischer, ansonsten jedoch keineswegs begründeter Kalziumwirkungen erklärt werden können. Zum Teil werden aber auch bestimmte Wirkungen der Kalziumsalze auf das Zentralnervensystem und auf die peripheren Nerven die Wirkungen des Ca bei der Tetanie erklären, während für eine Kalziumtherapie der Rachitis und der Osteomalacie überhaupt keine Indikation gegeben ist, da es sich dort nach den bereits ausführlich besprochenen Verhältnissen nicht um einen exogenen, sondern um einen endogenen Kal-



ziummangel handelt, der nicht durch Zufuhr, sondern nur durch Beseitigung der primären Krankheitsursache behoben werden kann.

VI. Auswahl der Kalziumpräparate für die Praxis auf Grund ihrer pharmakologischen Wertigkeit.

Wenn wir die Indikationen einer Kalziumzufuhr wohl in bestimmten Fällen als gegeben voraussetzen dürfen, dann ergibt sich doch noch eine zweite Frage, ob die zu erwartende pharmakologische Kalziumwirkung abhängig ist von der zugeführten Kalziummenge. Nach den Fütterungsversuchen und der Bedeutung des Nahrungskalziums können wir schließen, daß der Organismus dort, wo er Kalzium braucht, stets auch das Nahrungskalzium verwerten kann und daß dieses in jeder Form zur Deckung des Kalziumbedürfnisses ausreichen wird. Demzufolge wird dort, wo aus exogenen Gründen effektiver Kalkmangel in der Zufuhr besteht, mit einer kalziumreichen Nahrung das Auslangen gefunden werden. Endogene Ionenverschiebung und dadurch bedingte Kalziumretention mit ihren Folgeerscheinungen wird aber auch durch Ca-arme Ionengemische bestimmter Zusammensetzung ermöglicht werden. Wir haben aber auch gesehen, daß eine Reihe von pharmakologischen Kalziumwirkungen unabhängig vom eigentlichen Kalziumstoffwechsel erfolgt, daß dieselben folglich als pharmakologische Wirkungen eines dem Organismus zugeführten Stoffes anzusehen sind und es fragt sich, ob hier die Auswahl aus den zu Gebote stehenden Kalziumverbindungen und Präparaten gleichwertig erfolgen kann.

Es stehen uns im allgemeinen drei Gruppen von Kalziumpräparaten zur Verfügung: 1. rein anorganische (Oxyd oder Salze von Mineralsäuren); 2. Kalziumsalze organischer Säuren oder anorganischer Säuren in Verbindung mit organischen Komplexen; 3. Handelspräparate, die fast ausschließlich Mischungen dieser genannten Formen unter Zusatz von indifferenten Geschmackskorrigentien darstellen.

Die Untersuchungen dieser für die pharmakologischen Grundlagen der Kalziumtherapie prinzipiell wichtigen Frage wurde nach folgenden Gesichtspunkten vorgenommen: Es wurden zunächst die allgemeinen toxischen Wirkungen für die Wertbemessung verschiedener Kalziumsalze herangezogen.

Diese Untersuchungen gingen aus von Beobachtungen, daß fast ausnahmslos alle Kaninchen, denen Kalziumsalze subkutan zum Zwecke der Entzündungshemmung eingespritzt wurden, nach einigen Tagen zugrunde gingen, ohne daß eine sonstige akute toxische Wirkung zur Beobachtung gelangt wäre. Dabei wurde weiter die Beobachtung gemacht, daß diese Wirkung nur nach der Kalziumchloridinjektion eintrat, während sich Kalziumazetat oder -laktat als wesentlich ungiftiger erwies.

Von diesen Beobachtungen ausgehend, habe ich zunächst eine ganze Reihe allgemein toxikologischer Versuche an Kaninchen mit verschiedenen Kalziumsalzen durchgeführt, von denen ich einige Protokolle hier wiedergebe.

Toxikologische Versuche.

	Kaninchen A		Kaninchen B		Kaninchen C	
Dat.	Gewicht	Anmerkung	Gewicht	Anmerkung	Gewicht	Anmerkung
30. X.	2000		1670		1595	
31. X.	2070		1700		1656	
1. XI.	2040		1740	1 g $CaCl_2$	1710	0,87 g
2. XI.	2015	1,7 g Calc.	1630	per os	1655	Calc. acet. sbkt.
3. XI.	1980	lact. per os	1525		1620	
4. XI.	1985		1450		1540	
5. XI.	1970		1510		1500	
6. XI.	1965		1360		1490	
7. XI.	1955		1300		1490	
8. XI.	1960		1225		1480	
9. XI.	1945	1 g Calc.	1130		1485	
10. XI.	1920	phosphoric.	1060		1470	
11. XI.	1915	per os	998	†	1470	
12. XI.	1910				—	
13. XI.	1920				—	
14. XI.	1950				—	
15. XI.	1830				1400	
16. XI.	1760				1450	
17. XI.	1700				1430	
18. XI.	1670					

Kaninchen H. 1640 g.

8. XI. 5h 3 g $CaCl_2 + 2 H_2O = 0,5$ g Ca pro kg per os.

7h 15 Harn blutig. Tier matt. Leicht paretisch.

9. XI. Tier matt.

12h mittags derselbe Zustand.



6h p. m. †. Sektionsbefund: Lunge etwas hyperämisch, sonst ohne Befund. Niere erweiterte Gefäße, jedoch keine Nephritis.

Kaninchen J. 2170 g. Erhält 1 g $CaCl_2$ per os = 0,27 g Ca pro kg. Keine toxischen Erscheinungen.

Kaninchen K. 2370 g. Erhält 0,14 g Ca pro kg; bleibt ohne Erscheinungen.

Kaninchen D			Kaninchen E		Kaninchen F				Kaninchen G		
Datum	Gewicht	Anmerkung	Gewicht	Anmerkung	Datum	Gewicht	Harn N	Anmerkung	Gewicht	Harn N	Anmerkung
26. I.	1879	2,2 g	1690	3,16 g	27.-30 IV.	1850	1,55		1820	1,82	
27. I.	1910	$CaCl_2$	1710	Calc.	30. IV.-3. V.	1830	1,60		1850	1,90	
28. I.	1730	per os	1770	acet.	3.-6. V.	1820	1,80		1830	2,10	
29. I.	1670		1730	per os	6.-9. V.	1650	2,84	0,342 g Ca	1680	2,93	0,296 g Ca als
30. I.	1580		1720		9.-12. V.	1600	—	als Cal-	1720	2,48	Calc. chlora-
31. I.	1515		1660		12.-15. V.	1550	2,26	cium lac-	1580		tum sbkt.
1. II.	1397		1640		21. V.	1550	—	ticum	1345		
2. II.	1300	†	1670		22. V.	—	—	subkutan	1275		Paresen, tot
3. II.					27. V.	1600	—				unt. Lähmgn.

Wir wollen uns mit der Wiedergabe der angeführten Versuchsprotokolle begnügen, welche die Wirkung zweier Gruppen von Kalziumsalzen zeigen und in Übereinstimmung mit einer großen Zahl weiterer Untersuchungen stehen, die hier zusammenfassend besprochen werden sollen.

Wie schon aus diesen mitgeteilten Versuchen hervorgeht, zeigt Kalziumchlorid eine starke toxische Wirkung, welche, wie wir hier sehen, nicht nur nach subkutaner Injektion sondern auch nach per-os-Verabreichung eintritt. Demgegenüber ist Kalziumazetat, selbst wenn die gleiche Kalziummenge subkutan gegeben wird, nicht so giftig. Als Ausdruck der Giftwirkung sehen wir im akuten Versuche (der innerhalb 24 Stunden zu Tode führt) bald einsetzende Paresen, die in allgemeine Lähmung übergehen. Nach kleineren Dosen, nach welchen sich die toxische Wirkung auf mehrere Tage hin erstreckt, sehen wir zunächst während der ersten Tage keine Erscheinungen, allmählich beginnt eine deutliche Gewichtsabnahme, welche selbst bei Tieren beobachtet wird, die bis zum Tode, wenn auch in geringerer Menge, Futter zu sich nahmen. Nach einem Gewichtsverlust von ca. $^1/_3$ des Ausgangsgewichtes gehen dann die Tiere zugrunde. Während der Erkrankung treten Diarrhöen und Lähmungen auf. Die Stickstoffausscheidung ist anfangs unverändert, steigt dann aber bis zum Tode anhaltend an.

Auffallend ist bei der akuten Kalziumvergiftung nach Verabreichung großer Dosen von Kalziumchlorid das Auftreten von Blut im Harne. Dies erfolgte auch in einem Selbstversuche, der ebenfalls nach oraler Aufnahme größerer Chlorkalziummengen zu toxischen Erscheinungen führte. Ich hatte in diesem Versuche zwecks Untersuchung des Einflusses des Kalziums auf den Bluthamsäuregehalt 20 g Calc. chloratum siccum genommen. Während des Tages trat mehrmaliges Erbrechen ein, dann starke Schmerzen im Abdomen, schließlich Hämaturie und damit zusammenhängend durch mehrere Tage anhaltende Albuminurie. Die akuten Erscheinungen waren nach 24 Stunden abgeklungen. Die ganze Vergiftung heilte ohne Residuen aus. Für eine toxische Nephritis als Folge der Chlorkalziumvergiftung liegen trotz der Hämaturie und Albuminurie nicht genügend Anhaltspunkte vor. Weder die mikroskopische Untersuchung der Kaninchenniere in dem hier wiedergegebenen Versuche noch der Harnbefund in dem beschriebenen Selbstversuche boten für eine Nephritis genügende Anhaltpunkte. Auch gelang es nur in den seltensten Fällen bei Kaninchen und Hunden durch orale oder subkutane Injektion selbst tödlicher Kalziumchloriddosen die gleichen Erscheinungen zu erzeugen. Sie traten nur gelegentlich und nach oraler Verabreichung sehr großer Dosen in sehr konzentrierten Lösungen auf, so daß als Ursache an eine reflektorische Wirkung, bedingt durch die Salzkonzentration, gedacht werden könnte.

Dem Kalziumchlorid gegenüber zeigt Laktat oder Azetat eine nur geringe Giftigkeit. Es kommt auch hier gelegentlich zur Gewichtsabnahme, die aber nicht zum Tode führt. Die Steigerung des Eiweißzerfalls konnte aber auch hier beobachtet werden.

Mit diesen toxikologischen Untersuchungen soll gleichzeitig eine zweite Untersuchungsreihe besprochen werden, welche sich auf das verschiedene Schicksal der dem Organismus zugeführten verschiedenen Kalziumsalze bezieht, was, wie wir sehen werden, zu diesen toxikologischen Ergebnissen in einer gewissen Beziehung zu stehen scheint.

Wir haben einleitend bereits darauf hingewiesen, daß eine Beurteilung der Resorptionsgröße deswegen auf große Schwierigkeiten stößt, weil mit den Fäkalien nicht nur der nicht resorbierte, sondern



auch der wieder in den Darm ausgeschiedene Teil der Kalziumsalze zur Ausscheidung gelangt. Aus diesem Grunde ist die Zahl des Kalkgehaltes der Fäzes wechselnd und unbestimmt und entbehrt einer Konstanz, die zur Stoffwechselwirkung des Kalziums in Beziehung gebracht werden könnte. Dagegen ergab sich, daß die Kalziumausscheidung durch den Harn eine ziemliche Konstanz aufweist.

Die Durchschnittswerte für normale erwachsene Personen schwanken nach den Angaben von Nelson und Burnus:

Gesamtausscheidung: 0,4199—1,0149 g Ca pro die

Davon im Harn: 0,1253—0,4419 g,
in den Fäzes: 0,2946—0,5721 g.

Es entfallen demnach 29,8—43,5 Proz. der gesamten Ausscheidung auf den Harn, 70,2—56,5 Proz. der Gesamtausscheidung auf die Fäzes.

Nach meinen eigenen Erfahrungen dürften die ersten Zahlen der Durchschnittswerte die weitaus häufigsten und richtigsten sein, während die höheren, hier angeführten Zahlen als normale Durchschnittswerte sicherlich zu den selteneren Ausnahmen gehören dürften oder gar als bereits anormal durch irgendeine besondere Anomalie, in der Nahrung oder im Stoffwechsel bedingt sein könnten.

Bei meinen eigenen Untersuchungen, welche wohl ein Schwanken der Ausscheidungszahl verschiedener untersuchter Personen ergaben, zeigte sich aber, daß die Schwankungen bei ein und derselben Person nur recht unbedeutend sind und nur wenige Prozente betreffen. Diese Konstanz der Kalziumausscheidung durch den Harn ist auch bis zu einem gewissen Grade von der Nahrung unabhängig.

So hat sich in den noch näher zu besprechenden Selbstversuchen nach größerem oder geringerem Genusse von stark kalziumhaltigem Leitungswasser die Harnkalziumzahl kaum wesentlich geändert, und dies ist auch nach dem Genusse von Gemüse in üblicher Menge als Nahrungszulage zu konstatieren.

So fand ich die Kalziumausscheidung im Harn bei gemischter Kost:

In 24 Stunden am:

23. XII. 0,2647 g Ca
12. I. 0,2603 g Ca
28. I. 0,2900 g Ca
2. VII. 0,2100 g Ca
3. VII. 0,2129 g Ca.

Dabei ist zu berücksichtigen, daß in den ersten drei Bestimmungen die Kalziumfällung durch Oxalat nach erfolgter Veraschung, in den letzten zwei dagegen direkt im Harn vorgenommen wurde.

Wir können also wohl aus diesen Befunden den Schluß ziehen, daß in der Norm die Kalziumausscheidung im Harn innerhalb bestimmter Grenzen konstant und von der Nahrung weitgehend unabhängig ist.

Aber auch nach oraler Zufuhr von Kalziumsalzen kann diese Konstanz unter gewissen Bedingungen gewahrt sein, wie aus der folgenden Zusammenstellung hervorgeht:

Datum	Per os genommenes Kalziumsalz	Substanz g	Ca g	Ausscheidung		
				Harn ccm	Ca g	Proz. des aufgenommenen Ca-Salzes
30. VI.—1. VII.	—	—	—	1160	0,2100	—
1. VII.—2. VII.	Calcium formicicum $(HCOO)_2Ca$	3,24	1	1750	0,3937	+ 18,37
2. VII.—3. VII.	—	—	—	1450	0,2129	—
3. VII.—4. VII.	Calcium lacticum $(C_3H_5O_3)_2Ca$	5,45	1	1330	0,2732	+ 6,32
4. VII.—5. VII.	Calcium nitricum $(NO_3)_2Ca + 4 H_2O$	5,90	1	1720	0,3846	+ 17,46
5. VII.—6. VII.	Calcium carbonicum $CaCO_3$	2,5	1	1500	0,3092	+ 9,92
6. VII.—7. VII.	Natrium phosphoricum $Na_2HPO_4 + 6 H_2O$	10	—	2080	0,1810	— 0,0290
7. VII.—8. VII.	—	—	—	1150	0,1479	— 0,0621
8. VII.—9. VII.	Calcium phosphoricum $CaHPO_4 + 2 H_2O$	3,4	1	1480	0,2120	—
9. VII.—10. VII.	—	—	—	—	—	—
10. VII.—11. VII.	Calcium chlorat. sicc. $CaCl_2 + 2 H_2O$	3,7	1	1750	0,3717	+ 16,17
11. VII.—12. VII.	Calcium aceticum $(CH_3COO)_2Ca$	4,85	1	1470	0,2786	+ 6,86



Eine 2. Versuchsreihe (Selbstversuch) zeigte folgende Resultate der Ca-Ausscheidung:

I. 8³⁰ a. m. bis 2³⁰ p. m. g Ca: 0,0607
2³⁰ p. m. „ 8³⁰ p. m. 0,1159
8³⁰ p. m. „ 8³⁰ a. m. 0,0837
24stündige Ca-Menge 0,2603

II. 8³⁰. 5 g Calc. chloratum sicc. = 1,3 g Ca per os
8³⁰ a. m. bis 2³⁰ p. m. g Ca: 0,1911
2³⁰ p. m. „ 8³⁰ p. m. 0,1896
8³⁰ p. m. „ 8³⁰ a. m. 0,1529
24stündige Ca-Menge 0,5336
= gegenüber dem Vortag + 0,2733 = 21 Proz. des aufgenommenen Ca.

III. 8³⁰ a. m. bis 8³⁰ a. m. 24stündige Ca-Ausscheidung = 0,2647.

IV. 8³⁰ a. m. 7,81 g Calc. aceticum + 2 H_2O = 1,6 g Ca per os
8³⁰ a. m. bis 8³⁰ p. m. g Ca: 0,3000
8³⁰ p. m. „ 8³⁰ a. m. 0,0918
24stündige Ca-Menge 0,3918
gegenüber dem 1. Normaltag + 0,1315 = 8,25 Proz. des aufgenommenen Ca.

V. 8³⁰ a. m. bis 8³⁰ a. m. 24stündige Ca-Ausscheidung g Ca = 0,2910.

VI. 8³⁰ 9 g Calc. phosphoric. + 2 H_2O = 2 g Ca
8³⁰ a. m. bis 8³⁰ p. m. g Ca 0,0540
8³⁰ p. m. „ 8³⁰ a. m. 0,1370
24stündige Ca-Menge 0,1910
gegenüber dem Vortag — 0,1000.

VII. Versuchsperson D. M.

	Ca in g im Harn:
	0,141
	0,134
Per os 5 g $CaCl_2$ d. i. 1,3 g Ca	0,272 {d. i. + 0,138 g gegenüber dem Vortage u. 10,6 Proz. des zugeführten Ca
	0,149
Per os 7,7 g Calcium phosphoric. d. i. 1,8 g Ca	0,147
	0,188

VIII. Versuchsreihe. Versuchsperson D. M.

	Ca in g		P_2O_5 in g
	0,201		—
	0,205		—
Per os 7,7 g Calc. phosphoric.	0,210		3,39
	0,193		3,03
	0,275		2,99
Per os 7,7 g do. und Acidol	0,213		2,72
	0,246		3,30
	0,210		2,75
	0,204		2,25
Per os 14 g Calc. lact. d. i. 0,257 g Ca	0,152	{d. i. — 0,052 g Ca gegenüber d. Vortag}	1,96
	0,162		—
	0,190		2,62
Per os 7,7 g Calc. phosphoric.	0,203		2,56
	0,191		2,63
	0,190		2,44
	0,196		2,90
	0,190		3,00
	0,180		2,48
Per os 14 g Calc. lact. d. i. 2,57 g Ca	0,340	d. i. + 0,150 g Ca	2,21
	0,136		2,44
	0,214		2,63
Per os 8,2 g $CaCO_3$ d. i. 3,2 g Ca	0,344	d. i. + 0,130 g Ca	2,21
	0,200		1,93
	0,232		3,23
Per os 1,4 g Calc. lact.	0,167	d. i. — 0,023 g Ca	2,84
	0,179		—
	0,191		—

Diese Zusammenstellungen zeigen einerseits die bereits besprochene Konstanz der Harnkalziumzahlen in gewissen Grenzen, sie zeigen weiter, daß die Zulage von Kalziumsalzen an und für sich noch keineswegs eine Steigerung des Harnkalziums bedingen muß, sondern daß die Mehrausscheidung ganz von der Art des zugefütterten Kalziumsalzes abhängig ist.

Von 1 g Ca wird nach oraler Zufuhr am meisten vom Formiat, Nitrat und Chlorid, dann vom Karbonat, Laktat und Azetat ausgeschieden, während nach Phosphatverfütterung überhaupt keine Steigerung der Ca-Ausscheidung im Harn zu beobachten ist.

Wenn wir nun die Reihe der Toxitität der verschiedenen Kalziumsalze mit der Ausscheidung durch den Harn vergleichen, so ergibt sich zwischen beiden Reihen eine weitgehende Übereinstimmung. Es erwiesen sich am giftigsten das Kalziumchlorid und Nitrat, dann folgt das Kalziumbromid; jedoch war hier das Vergiftungsbild wesentlich anders. Die Tiere zeigten von Anfang an Narkoseerscheinungen und blieben unter Zunahme der Erscheinungen oft 2—3 Tage in diesem Zustande, um dann unter allgemeinen Lähmungserscheinungen zugrunde zu gehen. Selten erfolgte selbst in diesem Stadium noch Erholung. Kalziumformiat, -azetat, -laktat, -phosphat und -karbonat zeigten dagegen eine wesentlich herabgesetzte Toxizität. Im Vergleich der Toxizität mit der Ausscheidung der verschiedenen Kalziumsalze finden wir durchwegs eine gute Übereinstimmung mit der einzigen Ausnahme des Kalziumformiates. Bei diesem haben wir trotz der starken Ausscheidung im Harn nur eine ganz geringe Toxizität zu verzeichnen.

Es war von allem Anfange an anzunehmen, daß mit der allgemein geschilderten Toxizität der Kalziumsalze auch die sonstigen pharmakologischen und damit auch die therapeutischen Wirkungen parallel gehen. Wir wählten nun als weiteren Vergleichspunkt die erwähnte Entzündungshemmung und fanden — um hier nur die zusammenfassenden Resultate wiederzugeben —, daß auch hier vollkommene Übereinstimmung zwischen therapeutischer entzündungshemmender Wir-

kung und allgemeiner Toxizität besteht. Auch hier stehen Kalziumchlorid und -nitrat an erster Stelle, dann folgen die anderen Salze.

Trotz der wesentlich höheren toxischen Wirkung des Bromids ist die antiphlogostische nicht auf gleicher Stufe stehend, was, wie bereits erwähnt, zeigt, daß hier die Giftwirkung nicht auf das Kalziumsalz allein zurückzuführen ist, sondern sich als eine Kombinationswirkung von Brom und Kalzium auf das Zentralnervensystem bezieht.

Zu diesen hier experimentell erhobenen Befunden lassen sich auch schon aus der Literatur vereinzelte gleiche Ergebnisse anführen.

So ist aus einer Reihe klinischer Erfahrungen die wesentliche Überlegenheit des Kalziumchlorids gegenüber dem -laktat bekannt (Goeppert u. a.) und auch in pharmakologischen Untersuchungen konnte nachgewiesen werden, daß nicht die äquivalente Kalziummenge für die Wirkung maßgebend ist (gemessen an der Fähigkeit der Kalziumsalze, Kaninchen aus der Magnesiumnarkose zu erwecken), sondern die Art des Anions (E. Stransky).

Diese hier mitgeteilten experimentellen Ergebnisse bieten uns nun für die Auswahl der Kalziumsalze für die Therapie gewisse Anhaltspunkte. Es wird nicht ohne weiteres möglich sein, für dieses Parallelgehen der Toxizität bzw. therapeutischen Wirkung und der Ausscheidung durch den Harn eine einwandfreie Erklärung zu geben, da noch manches in der Pharmakologie des Kalziums seiner Aufklärung harrt.

Jedenfalls scheint aber auf Grund der hier mitgeteilten Ergebnisse die erste Grundbedingung für das Zustandekommen einer entsprechenden Kalziumwirkung die Löslichkeit zu sein. In zweiter Linie ist die Wirkung abhängig von der Beschaffenheit des Anions des zugeführten Kalziumsalzes, insofern als die Salze anorganischer Säuren und organischer mit nichtverbrennbarem Anion wesentlich stärker wirken als die mit verbrennbarem Anion. In letzterem Falle scheint die Bildung von Kalziumkarbonat oder -phosphat nach Verbrennung des organischen Anions die Ursache der herabgesetzten pharmakologischen Wirkung zu sein. Nach diesen Befunden zu schließen, wäre somit das Schicksal der zugeführten Kalziumsalze bestimmend für die Grade seiner pharmakologischen Wirkung.

Weiter scheint für die Toxizität der verschiedenen Kalziumsalze auch die Dissoziation des Salzes im Organismus eine gewisse Rolle zu spielen; denn wir sehen hier die Salze starker Säuren viel besser wirken als die schwacher Säuren und dies bringt uns das eingangs über die Verteilung der Kalziumsalze im Organismus Gesagte in Erinnerung. Die Frage, wie sich die Kalziumwirkung im Organismus abspielen, ist nur schwer zu beantworten. Die akute Kalziumwirkung, wie sie z. B. in der antagonistischen Wirkung des Kalziums gegenüber dem Magnesium vorliegt, kann wohl nur im Blute selbst erfolgen, was aus den erwähnten Untersuchungen Stranskys erschlossen werden kann.

Nun wissen wir aber auch nach den hier mitgeteilten Zahlen von Rona und Takahaschi und Brinkmann (s. S. 555), daß wohl nur ein verschwindend kleiner Teil der Kalziumsalze des Blutes ionisiert ist und daß nach dem Massenwirkungsgesetz der Ausgleich zwischen Ionen und Molekülen sich hier nur in äußerst kleinen Werten vollziehen kann. Normalerweise, bei langsamer Resorption des Nahrungskalkes erfährt, wie bereits ausgeführt wurde, der Kalziumgehalt des Blutes überhaupt keine Veränderung, aber auch eine Veränderung der Größe des Gehaltes an Ca-Ionen ist ausgeschlossen. Dagegen scheint eine solche Änderung durch bestimmte Ca-Salze möglich. Wir kämen so zu der Annahme, daß eben akut toxisch-therapeutische Kalziumwirkungen nur dann eintreten, wenn eine Zunahme der Kalziumionen gegenüber den Kalziummolekülen erfolgt, was aber nur aus den Wirkungen erschlossen werden kann und nur schwer Messung zugänglich sein dürfte (vgl. Brinkmann). Dadurch würde es auch erklärlich werden, daß das Nahrungskalzium und auch die in größeren Mengen zugeführten schwer resorbierbaren Kalziumsalze keine pharmakologische Kalkwirkungen zeigen, während Zufuhr von solchen Salzen, welche gut dissoziiert sind und auch nach Resorption dissoziiert bleiben, den nicht dissoziierten nach dieser Richtung hin weit überlegen sind. Diese Annahme scheint deshalb berechtigt, weil die Toxizität der Ca-Salze parallel geht mit dem Grade ihrer Dissoziation in wäßriger Lösung. So steht nach dem Leitvermögen Kalziumnitrat an erster Stelle, dann folgt das Chlorid, dann das Sulfat, dann erst das Azetat und das Laktat. Dazu kommt aber noch, daß die beiden letzteren nach Verbrennung des Anions durch Umwandlung in Karbonat oder Phosphat fast vollständig entionisiert werden, während die ersteren doch ionisiert bleiben können und so die Menge der Ca-Ionen vermehren würden. Dadurch wird es uns weiter verständlich, daß zwischen der subkutanen Injektion und der oralen Verabreichung von Kalziumsalzen so große Unterschiede in der Wirkung beobachtet werden können, weil



eben nach subkutaner Verabreichung die großen Unterschiede zwischen Resorption und Ausscheidung geringer werden.

Auffallend ist allerdings, daß Giftwirkung, wie Gewichtsabnahme, Paresen, Lähmungen und Tod oft erst einige Tage nach Beginn des Versuches auftreten, zu einer Zeit also, zu der das zugeführte Kalzium den Organismus wieder verlassen hat. Es ließe diese Beobachtung an die Möglichkeit denken, daß das Kalzium bei der Passage durch den Organismus eine Schädigung lebenswichtiger Organe setzen würde, vielleicht Störungen endokriner Vorgänge, deren Wirkungen erst später, also erst nach Ausscheidung des Kalziums in Erscheinung treten.

Von großer Bedeutung für die pharmakologischen Grundlagen einer Kalziumtherapie erscheint auch die Frage, wie groß die Dosis des anzuwendenden Salzes zu bemessen sei. Auch hierüber können uns die angeführten Experimente gewisse Aufschlüsse geben.

Wir wissen aus den zahlreichen klinischen Untersuchungen, daß die zur Erzielung des therapeutischen Effekts notwendigen Dosen sehr groß sind. Wir müssen auch hier wieder unsere beiden Hauptgruppen unterscheiden:

Kalziumbedürfnis für die Wachstumsperiode, d. h. für den Zeitabschnitt der stark positiven Kalziumbilanz und Kalzium als pharmakologisch wirkendes Arzneimittel. Im ersten Falle wird uns das tägliche Kalziumbedürfnis des Organismus als Maßstab dienen können. Dieses wurde von verschiedenen Autoren bei ihren Beobachtungen verschieden angegeben. Im Minimum mit 0,28 g Ca bis 1,28 g Ca im Maximum. Wir werden das Kalziumbedürfnis im Stadium des Wachstums höher einschätzen müssen als beim Erwachsenen. Jedenfalls dürfte aber der Durchschnittswert von 0,5 g Ca pro die schon einem weitgehenden Kalziumbedürfnis des Organismus entsprechen. Berücksichtigen wir, daß von dem mit der normalen Durchschnittsnahrung zugeführten Kalziummenge (etwa 1 g pro die) sicherlich nur ein kleiner Teil resorbiert und dieser beim Erwachsenen zum Teil wieder in den Darm ausgeschieden wird, dann sind wir wohl berechtigt anzunehmen, daß der normale Harnwert von 0,2 g bis 0,3 g pro die dem normalen Stoffwechselwerte und der obigen Berechnung zufolge, nach welcher bei normaler Durchschnittsnahrung beim normalen Menschen sich niemals Zeichen eines Kalziummangels zeigen — auch dem durchschnittlichen Kalziumbedürfnis entspricht.

Nach dieser Überlegung dürfte eben auch mit ganz geringer Ausnahme das Nahrungskalzium dem weitestgehenden Kalziumbedürfnisse entsprechen. So sehr also auch die bekannten Arbeiten von O. Loew und die von Emmerich und Loew befruchtend auf die Kalziumtherapie und auf die Bearbeitung dieses Gebietes gewirkt haben, so gehen sie in ihrer Annahme von der Häufigkeit des Kalziummangels im normalen Leben doch viel zu weit. Sie überschätzen diesen und kommen dabei zu Grundsätzen, die den tatsächlichen Verhältnissen nicht entsprechen und demzufolge die wirklichen Bedingungen einer rationellen Kalziumtherapie verschleiern.

Wichtiger als für die Wachstumsperiode erscheint die richtige Bemessung der Kalziumdosis für jene Fälle notwendig, wo wir die Kalziumsalze unabhängig von jedem Kalziumstoffwechsel lediglich als pharmakologisch wirkendes Arzneimittel zu verabreichen haben. Aus den organotropen Wirkungen leitet die Kalziumtherapie ja auch gewisse Indikationen ab.

Aus den erwähnten Versuchen von W. Heubner geht hervor, daß der Ca-Gehalt des Blutes nach oraler Verabreichung nie, nach intravenöser Injektion sowie nach Inhalation eine rasch vorübergehende Erhöhung erfährt. Daraus kann geschlossen werden, daß die Resorption von Ca-Salzen vom Magen-Darm aus sehr gering ist, jedenfalls viel langsamer erfolgt als die Ausscheidung und daß dadurch eben eine sehr geringe Konzentration im Organismus selbst erreicht wird. Wenn wir dabei noch bedenken, daß, wie aus den mitgeteilten Versuchen zu schließen ist, ein Teil des resorbierten Kalziumsalzes durch Entionisierung (Karbonat- und Phosphatbildung) der pharmakologischen Wirkung fast vollständig entzogen wird, so erscheint es begreiflich, daß wir ganz unverhältnismäßig große Dosen verabreichen müssen, was auch aus den Tierversuchen hervorgeht. Nach allen Erfahrungen, die so reichlich in der Literatur niedergelegt sind, erscheint für die orale Verabreichung zur Erreichung einer pharmakologischen Kalziumwirkung die von Meyer und Gottlieb aufgestellte Dosis von 3 g Calcium chloratum pro dosi und 10 g pro die als die beste Richtschnur. Daß dabei das Festhalten an dem Kalziumchlorid geboten erscheint und diese Dosis nicht willkürlich nach dem Kalziumgehalt auf ein anderes Kalziumsalz oder gar auf eines der vielen pharmazeutischen Präparate umgerechnet werden darf, ist aus den mitgeteilten Versuchen ohne weiteres erklärlich.



Die Kalziumtherapie hat in den letzten Jahren einen Umfang angenommen, der an sich als ganz ungewöhnlich bezeichnet werden muß, der zwar von den neuen pharmakologischen Feststellungen seinen Ausgang nahm, von den durch die Physiologie, Pathologie und Pharmakologie gegebenen Richtlinien aber vollkommen abwich. Aus der einschlägigen Literatur konnten bisher folgende Indikationen für die Kalziumtherapie entnommen werden:

Neurasthenie, Asthma, Heufieber, Tetanie, Spasmophilie, Tic consulsiv, Epilepsie, Jodismus, Serumkrankheit, Hämoptoe, Hämorrhagien (Hämophilie), Menstruationsanomalien, Konjunktivitis, exsudative Diathese, Urticaria, Sodbrennen, Anämien, Chlorose, alimentäre Glykosurie, Diabetes, Gicht, Rheumatismus, Nephritis, Rachitis, Osteomalacie, Ostitis fibrosa, Osteoporose, Förderung der Dentition, Kräftigung des Knochenwachstums, Pneumonie, Tuberkulose, Skrofulose, Grippe, Fleckfieber, klimakterische Störungen.

Es wird nur wenige Arzneimittel geben, die sich eines derartig ausgiebigen Anwendungsgebietes erfreuen dürften! Daß derartigen klinischen Indikationsstellungen auch die pharmazeutisch-industrielle Tätigkeit in der Schaffung „neuer“ Kalziumpräparate gerecht zu werden suchte, nimmt weiter nicht wunder und wir haben hier nur eine Wiederholung jener traurigen Erscheinung, daß, unbekümmert um Bedürfnis und unbekümmert um wirkliche Wirkung, in einer für die pharmazeutische Industrie und ihren Ruf ungemein schädlichen Art derartige Präparate auf den Markt geworfen werden, bei welchen obendrein die Anpreisung und die dafür gegebenen Indikationen in einer Weise im „Prospekt“ und zum Teile auch in der beigegebenen „Literatur“ erscheinen, daß es oft schwer wird, bei solcher Lektüre den Ernst zu bewahren und nicht unwillkürlich an einen medizinischen Aufsatz in einer Scherznummer einer medizinischen Wochenschrift erinnert zu werden. Z. B.: Die klimakterischen Beschwerden sind durch Änderung der Blutgerinnbarkeit bedingt. — Kalziumsalze ändern die Blutgerinnbarkeit — folglich sind die Kalziumsalze ein Heilmittel zur Beseitigung klimakterischer Beschwerden. Es braucht wohl nicht näher ausgeführt zu werden, mit wieviel Trugschlüssen eine solche „wissenschaftliche Deduktion“ arbeitet.

Ich habe es versucht, die derzeit im Handel befindlichen Kalziumpräparate zusammenzustellen und fand dabei bisher 67 pharmazeutische Kalziumpräparate neben 12 chemischen Verbindungen mit gleicher Verwendungsart und außerdem noch eine Reihe von Mineralwässern für gleiche Indikationen.

Dies bedeutet wohl bei einem alten, neu gewordenen Arzneimittel einen Rekord.

Es wird im allgemeinen leicht sein, trotz dieser unsinnigen Zahl von Kalziumpräparaten die Indikation sowie das anzuwendende Präparat schärfer zu umschreiben und es dürfte dies leicht auf Grund folgender Leitsätze möglich sein, die sich aus den hier mitgeteilten pharmakologischen Untersuchungen für die praktische Kalziumtherapie ergeben:

Als Hauptindikationsgebiete für eine Kalziumtherapie können in Betracht kommen: 1. Kalziummangel in der Wachstumsperiode, d. i. in der Periode des größten Kalziumbedürfnisses zum Aufbau des Knochensystems.

Zur Deckung des physiologischen Kalziumbedürfnisses kann der Organismus Kalzium in jeder Form verwenden und auch das in der Nahrung dargebotene Kalzium assimilieren. Ist folglich in dieser Periode exogener Kalziummangel als Ursache einer pathologischen Erscheinung erwiesen, dann wird schon kalkreiche Nahrung allen Anforderungen entsprechen. Im Falle der Notwendigkeit schneller Kalziumzufuhr wird von den am besten löslichen und schnellst resorbierbaren Kalziumsalzen Gebrauch gemacht werden müssen: Dies ist auch der Fall, wenn es sich um akuten Kalziumverlust im Falle einer Vergiftung (Oxalsäurevergiftung usw.) handelt.

Ein Kalziummangel in der gemischten Nahrung des Erwachsenen scheint seltener, als angenommen wird, Ursache von pathologischen Erscheinungen zu sein. Dort wo dies der Fall wäre, gelten zu seiner Behebung die eben erörterten Grundsätze.

2. Auch für die Änderung des Kalziumbestandes des Organismus, Kalziumretention, zwecks Änderung der allgemeinen Reagierfähigkeit, reichen kalziumreiche Nahrungsmittel aus. Es kommt aber hierbei gar nicht auf die Menge des zugeführten Kalziums an, vielmehr kann eine Änderung des Ionenbestandes der Körperflüssigkeit, auch Kalziumretention, durch bestimmte Gemische (Mineralwasser), die selbst kalziumarm sein können, erreicht werden und hierin liegen die pharmakologischen Grundlagen gewisser Wirkungen der Mineralwassertherapie (Wiechowski).

3. In allen Fällen, in denen verlorengegangene Kalziumassimilationsfähigkeit Ursache von Erkrankungen ist, wo also trotz genügenden Kalziumgehaltes der Nahrung eine Verwertung desselben zum Knochen-



aufbau nicht erfolgen kann, wie bei der Rachitis oder der Osteomalacie, werden wir durch Kalziumzufuhr keine Besserung der Symptome erreichen, da wir so die ungenützt den Organismus passierenden Kalziummengen nur vermehren würden.

Wir werden dort den vorbeifließenden Kalziumstrom nur durch Beseitigung der primären Schädigung: durch Ersatz verlorengegangener Vitamine oder durch Restituierung endokriner Störungen aufhalten können. Eine Kalziumtherapie der Rachitis oder der Osteomalacie erscheint daher zwecklos, es sei denn, daß dabei gleichzeitig eine der sub 1, 2 u. 4 angeführten Indikationen in Betracht käme.

Daß gelegentlich auch bei diesen Krankheiten von einzelnen Autoren von einer Kalziumtherapie günstige Wirkungen gesehen wurden, braucht dadurch nicht in Abrede gestellt zu werden, da möglicherweise eben auch hier einzelne sekundäre Symptome durch die pharmakologischen Wirkungen des Kalziums günstige Beeinflussung erfahren können. Doch ist hierfür die Kalziumtherapie von untergeordneter Bedeutung, da wohl durch die zweckmäßige kausale Therapie, die eben bei den Avitaminosen durch Regelung der Ernährungsverhältnisse — Zufuhr der verlorengegangenen Vitamine — auch diese Symptome eine rasche Besserung erfahren werden. Jedenfalls werden wir gerade bei dieser Gruppe von Erkrankungen selbst in Fällen günstiger Kalziumwirkungen niemals von einer Substitutionstherapie sprechen können.

4. Für die Summe aller anderen klinisch beobachteten Kalziumwirkungen werden wir die genannten pharmakologischen Kalziumwirkungen verantwortlich machen können und werden demzufolge für die Beurteilung der anzuwendenden Kalziumpräparate die bereits geschilderten Grundlagen dieser Wirkungen berücksichtigen müssen: diese sind: 1. Löslichkeit, 2. Resorption, 3. genügende Ionisierung, die auch nach erfolgter Resorption längere Zeit anhält, was nur bei jenen Ca-Salzen der Fall zu sein scheint, die nicht nach Verbrennung des Anions in Karbonate oder Phosphate verwandelt werden [2]).

Daß auch diesen Anforderungen in erster Linie das Kalziumchlorid am besten entspricht, haben wir gesehen und wir können daher mit diesem Präparate dort, wo überhaupt Kalziumtherapie indiziert ist, das Auslangen finden.

Diese Erkenntnis wurde bereits durch objektive klinische Beobachtungen gewonnen und wir sehen das Bestreben der pharmazeutischen Industrie vorwiegend darauf gerichtet, das Kalziumchlorid seines äußerst unangenehmen Geschmackes zu berauben.

Für die Kalziumchloridanwendung müssen wir zunächst die verschiedenen Präparate richtig einschätzen und dürfen deshalb nicht einfach Calcium chloratum verordnen; denn das gewöhnliche kristallisierte Kalziumchlorid enthält 6 Moleküle Kristallwasser, so daß, vorausgesetzt, daß das Präparat wirklich nicht mehr Wasser angezogen hat, was bei den hygroskopischen Eigenschaften des Kalziumchlorids meist der Fall ist, nur etwa die Hälfte der verordneten Menge an Kalziumchlorid genommen wird.

Da aber dieses Salz aus dem genannten Grunde sehr wenig haltbar ist und meist schon im Standgefäß des Apothekers zerflossen ist, ist es für die Arzneiverordnung nicht gut verwendbar.

Das Calcium chloratum siccum ist nun keineswegs als wasserfreies Salz zu betrachten, denn es enthält auch noch zwei Moleküle Wasser, entspricht also einem Molekulargewicht von 111 + 36 = 147.

147 g dieses Salzes enthalten folglich 111 g Kalziumchlorid oder 40 g Kalzium; es entspricht demnach 1 g Calcium chloratum siccum 0,75 g Calcium chloratum oder 0,27 g Ca.

Mitunter finden wir Calcium chloratum fusum für therapeutische Zwecke empfohlen unter Hinweis darauf, daß dieses vollkommen wasserfrei ist, so daß hier die Berechnung sich einfacher gestalten würde. Dieses Salz ist jedoch gerade für unsere

[2]) Wir sehen hier eine weitgehende Analogie der Kalziumtherapie mit der Eisentherapie. Auch dort haben wir zwei Hauptwirkungen des Eisens zu unterscheiden. Es dient 1. dem Eisenbedürfnis des Organismus als Baustein zum Aufbau des Hämoglobins. Zu diesem Zwecke vermag der Organismus Eisen in jeder Form, ob organisch oder anorganisch, ob ionisiert oder maskiert, zu verwenden. Diesen Zweck erreichen wir aber in der Regel durch unsere normale gemischte Nahrung und werden dies gegebenenfalls bei nachgewiesenem Eisenmangel in der Nahrung, was aber auch hier gewiß zu den Seltenheiten gehört, durch eisenreiche Nahrung erzielen können.

In zweiter Linie wirkt das Eisen aber unabhängig von irgendeinem Eisenstoffwechsel lediglich als pharmakologisches Agens durch organotrope Wirkung auf die hämatopoetischen Organe, vor allem auf das Knochenmark, durch Anregung regenerativer Prozesse. Diese Wirkung wird aber nur von ionisiertem Eisen erreicht und es teilt das Eisen diese Wirkung mit anderen Stoffen, vor allem mit dem Arsenik.

Die Chlorose ist ebensowenig durch Eisenmangel bedingt wie die Rachitis durch Kalziummangel, in beiden Fällen ist nur die verlorengegangene Assimilationsfähigkeit hier für Eisen, dort für Kalzium die Ursache der Störung und diese kann nicht durch Zufuhr des Eisens als Baustein behoben werden, sondern nur durch Beseitigung der Ursache für die Assimilationsstörung. (Vgl. hierzu v. Noorden, B.kl.W. 1896.)



Zwecke nicht verwendbar. Denn bei der Darstellung — beim Schmelzen des Kalziumchlorids — wird ein Teil in Kalziumoxyd (CaO) verwandelt, das sich dann beim Lösen in Kalziumhydroxyd bzw. Kalziumoxychlorid verwandelt, so daß wir mit diesem Salze eine Mischung dieses Salzes mit Kalziumchlorid verabreichen würden. Wir sehen dies auch daraus, daß Lösungen des Calcium chloratum fusum selbst in geringer Konzentration nicht haltbar sind und schon nach kurzer Zeit einen wechselnden Teil wieder ausfallen lassen.

Bei dem Bestreben der pharmazeutisch-chemischen Industrie, Kalziumchlorid in eine angenehmer schmeckende Form zu bringen, wird nun ein anderes wichtiges Moment ganz übersehen: die Dosengröße.

Die Kalziumchloridkompretten MBK sind zwar dem Geschmacke nach sehr gut verwendbar, entsprechen jedoch pro Tablette nur einer Kalziumchloridmenge von 0,1 g, so daß nach der erwähnten Dosenbemessung eine einmalige Dosis bis 30 Tabletten und pro die bis 100 Tabletten betragen würde.

Zur Erreichung der notwendigen Konzentration von Kalziumchlorid im Organismus ist die orale Verabreichung zwar die bequemste, keineswegs aber die zweckmäßigste; denn es ist, wie wir schon aus den toxikologischen Versuchen ersehen haben, die subkutane Injektion in unverhältnismäßig kleineren Dosen wirksam, therapeutisch wegen der stark gewebsreizenden Wirkung, die fast stets zu Abszessen und Nekrosen führt, nicht verwendbar. Dagegen scheint sich nach den Erfahrungen von O. Adler die intravenöse Injektion von Kalziumchlorid zu bewähren.

Als injizierbares Präparat wird das Afenil (Kalziumchloridharnstoff) genannt. Die Entscheidung über die Brauchbarkeit dieser Verbindung für die genannten Zwecke wird von seinem Schicksal im Organismus abhängen, worüber Untersuchungen noch nicht vorliegen. Über günstige pharmakologische Wirkungen berichten Clemens, Neumann, Spiethoff und Wiesenack, Schwarz, Rose, Vollbracht, Arnstein u. a.

Sehr zweckmäßig und mit vielen Vorteilen vor der Injektion würde sich dagegen die Inhalation gestalten, deren Anwendung auf Grund der Untersuchungen W. Heubners von diesem in Vorschlag gebracht wurde. Nach zweckmäßiger Inhalation steigt der Kalziumgehalt des Blutes in einer Weise, die der intravenösen Injektion nahesteht. Dies beweist die außerordentlich schnelle Resorption nach dieser Applikationsart. Eine Voraussetzung, für eine derartig erfolgreiche Inhalation ist aber die Anwendung eines entsprechend geeigneten Inhalationsapparates, der die feinste Verteilung des zu inhalierenden Stoffes in Nebelform ermöglicht, was aber heutzutage mit Rücksicht auf die hohen Preise derartiger Apparate eine starke Einschränkung bedeuten dürfte.

Eine weitere Möglichkeit zur Darstellung von Kalziumpräparaten bietet die Arzneikombination.

Die hierfür in Anwendung kommenden Grundsätze ergeben sich ebenfalls aus den mitgeteilten pharmakologischen Wirkungen. Es werden hier hauptsächlich vier Stoffe für eventuelle Kombination in Betracht kommen.

Die Arbeiten O. Löwis und seiner Schüler haben für eine Kombination der Kalziumsalze mit den Digitalisstoffen die notwendige pharmakologische Begründung gegeben und den starken Synergismus der beiden gezeigt. Bei späteren Beobachtungen konnten wir sehen, daß bei Fleckfieberkranken, die zum Zwecke antiphlogistischer Therapie mit größeren Dosen von Kalziumchlorid durch längere Zeit hindurch behandelt waren, später einsetzende Digitalistherapie weit über das übliche Maß hinaus wirksam wurde und schon in kurzer Zeit zu auffallend starker Bradykardie führte, die ein Aussetzen der Digitalisbehandlung notwendig machte. Diese Beobachtung zeigt uns die Möglichkeit, für therapeutische Zwecke durch Kombination von Digitalis und Kalziumsalzen eine Potenzierung der Digitaliswirkung zu erzielen, mahnt aber andererseits gerade nach dieser Richtung hin zur Vorsicht.

Weiterhin kommen für die Kombination mit Kalziumsalzen die Magnesiumsalze in Betracht. Wir haben die wechselseitige Beziehung kennen gelernt, die zwischen Kalzium und Magnesium besteht und die in dem einzigen Falle der Magnesiumnarkose antagonistisch, sonst aber durchweg synergistisch ist. Trotzdem es also möglich ist, durch Kalziuminjektion in Magnesiumnarkose liegende Tiere zum Erwachen zu bringen, erscheint andererseits die Kombination beider gerechtfertigt, da sich ihre Wirkung nach den anderen Richtungen hin, wenn auch nicht potenzieren, was mit Rücksicht auf den wahrscheinlich gleichen Angriffspunkt nicht zu erwarten ist, so doch addieren dürfte. Gewisse klinische Erfahrungen, so namentlich bei Entzündungsprozessen (Nephritiden), scheinen die Richtigkeit dieser Annahme zu bestätigen.

Die Durchführung dieser Kombination bei oraler Verabreichung wird auf Schwierigkeiten stoßen, denn wie vom Kalzium sind auch vom Magnesiumsalz relativ große Dosen notwendig. Wir sehen dies schon



bei der Magnesiumnarkose, bei der hochkonzentrierte Lösungen (25 Proz. bzw. doppelt normal) zur Anwendung kommen müssen, um das Verhältnis von Resorption und Ausscheidung so günstig zu gestalten, daß die Konzentration an den Orten der Wirksamkeit die notwendige Größe erreicht.

Bei oraler Verabreichung ist dies aber überhaupt nicht möglich, weil bei der bekannt schlechten Resorption und der dadurch bedingten Abführwirkung die genannten pharmakologischen Voraussetzungen gar nicht erfüllt werden können. Wir müssen uns daher gerade auf die verdünnten Lösungen beschränken und müssen es weiteren Versuchen überlassen, ob sich klinisch auf diese Weise eine Addition der Kalzium- und Magnesiumwirkung wird erzielen lassen.

Für die Kombination von **Brom** und **Kalzium** sind andere Vorbedingungen gegeben. Wir haben hier die gleichzeitige Wirkung von Anion und Kation zu berücksichtigen, die sich zweifellos anders gestalten wird, als die mögliche Steigerung des Effektes von Ca durch Mg. Die hier erwähnten narkotischen Effekte von größeren Dosen Bromkalzium, die bei Anwendung derselben Dosis von Brom als Bromnatrium oder von Kalzium als Kalziumchlorid nicht in Erscheinung treten, zeigen, daß wir hier nach einer bestimmten Richtung hin eine verstärkte Wirkung auf das Zentralnervensystem erwarten können, die therapeutisch verwertbar sein dürfte. Da, wie wir gesehen haben, Kalzium allein, ohne selbst in den angewendeten Dosen lähmend zu wirken, Erregungszuständen gegenüber antagonistisch wirkt und wir auch vom Brom gleiche antagonistische Wirkung kennen, erscheint uns nach dieser Richtung hin auch die erwähnte Potenzierung möglich, wenn sie auch zu den Deduktionen von Januschke und Maßlow in Widerspruch steht.

Der Synergismus von **Kalziumsalzen** zum Zwecke der Potenzierung des antiphlogistischen Effektes wird durch die Kombination mit **Atophan** erreicht werden. Die pharmakologischen Untersuchungen über diesen Stoff haben eine weitgehende Übereinstimmung der pharmakologischen Einzelwirkung von Kalzium und Atophan ergeben, so auf den Purinstoffwechsel, den Darm, das Zentralsystem, die Temperatur, die Pupille, die Atmung und ganz besonders auf die Entzündungsvorgänge. Diese Übereinstimmung der beiden Stoffe hinsichtlich der pharmakologischen Wirkungen ließ annehmen, daß auch die Entzündungshemmung wesensgleichen Ursprunges sein würde.

Die hier mitgeteilten Untersuchungen haben nun aber gezeigt, daß die antiphlogistische Wirkung des Kalziums durch die schon früher angenommene Gewebsdichtung bedingt ist, daß aber das Atophan sicherlich auf anderem Wege den entzündungshemmenden Effekt ausübt, wahrscheinlich durch seine Stoffwechselwirkungen und die dadurch bedingten Veränderungen im Protoplasma **aller Zellen** des Organismus. Diese Verschiedenheit des Angriffspunktes begünstigt somit die Kombination von Atophan und Kalziumchlorid und läßt auch von vorneherein einen über das Additionsergebnis hinausgehenden Wirkungseffekt erwarten.

Wir gewinnen dadurch eine weitere Stütze für die bereits früher empfohlene Kombination der beiden Arzneimittel.

Literatur.

Arnoldi u. Brückner, Zschr. f. klin. M. 1914; Virch. Arch. **79**. — Aron, Diss. Berlin 1908; Ther. Mh. **22**, S. 194; Pflügers Arch. **106**, S. 91. — Aron u. Sebauer, Biochem. Zschr. **8**, S. 1. — Aron u. Frese, Biochem. Zschr. **9**, S. 185. — Biedl, Vortrag Biolog. Sekt. d. „Lotos" i. Prag 1921. — Bonani, Bollet. R.; Accad. Med. d. Roma **32**, 1905. — Mc. Callum, Journ. exper. M. **11**, S. 818; **20**, S. 149. — Chiari u. Fröhlich, Arch. f. exper. Path. u. Pharm. **64**. — Chiari u. Januschke, W.kl.W. **23**, S. 427; **24**, S. 12; Arch. f. exper. Path. u. Pharm. **65**, S. 120. — Emden, M.Kl. 1919. — Emmerich u. Löw, Arch. f. Hyg. **77**, S. 311; **84**, 1915; M.m.W. **62**, 1915; Zschr. f. phys. Chem. **99**, S. 325; M.Kl. **10**, S. 372. — Farner u. Klinger, Grenzgeb. M. u. Ch. **31**, 1920, S. 469. — Förster, Arch. f. Hyg. **2**, S. 385. — Freund, J. J., Biochem. Zschr. **97**, 1919, S. 330. — Goeppert, F.M.Kl. 1904, S. 1403; **24**, 1918; Ther. Monatsh. **3**, S. 15. — Herbst, C., Arch. f. b. M. **9**, 1900, S. 134; **17**, 1904, S. 480. — Heubner u. Rona, P., Biochem. Zschr. **93**, 1919. — Hülse, Zschr. f. inn. M. **41**, S. 441. — F. Hofmeister, Ergeb. d. Physiol. 1910. — Jacoby, M. Ther. d. Gegenw. 1916. — Jacoby, M. u. Rosenfeld, Biochem. Zschr. **69**, 1918. — Jacoby, M. u. Eisner, B.kl.W. **50**, S. 1339. — Jacoby, M. u. Schrott, Mitt. Grenzgeb. M. u. Chir. **25**, S. 383. — Jensen, Zschr. f. physiol. Chem. **101**, S. 176; Arch. f. klin. M. **125**, S. 168. — Januschke u. Maßlow, Zschr. f. d. ges. exper. M. **4**, S. 149. — Imbert u. Bonnamour, C. r. soc. Biolog **69**, S. 374; **74**, S. 1019. — Koroscheff, Diss. Petersburg 1903. — Lewy, R., B.kl.W. **48**, S. 1322. — Loeb, J., Dynamik der Lebenserscheinungen. Leipzig 1906 usw. — Loeb, L., Fleisher, S. M. u. Hoyt, D. M. Zbl. f. Phys. **22**, S. 496. — Loeb, O., Zur chem. Physiol. d. Kalk bei Mensch u. Tier, München 1916 usw. — Löwi, O., Arch. f. exper. Path. u. Pharm. **70**, S. 323; **82**, 1917, S. 131; **83**, 1918, S. 3; Mitt. d. Vereines der Ärzte in Steierm. 1917, M.m.W. 1917. — Lubienetzki, Arch. f. exper. Path. u. Pharm. **68**, S. 394. — Luithlen, W.kl.W. **20**, 1911; **18**, 1912. — Meltzer u. Auer, Am. Journ. of physiol. **21**, 400. — Meyer, H. H., M.m.W. **57**, S. 2277; Zschr. f. Balneolog. — Hauberrisser u. Schönfeld, Arch. f. exper. Path. u.



Pharm. 71, 1913. — Neumann, M.m.W. 1920, S. 1451. — Nelson u. Burns, Journ. Biol. Chem. 28, 1916. — Noel Paton und Findlay, Quart. Il. Exp. Phys. 10, 1916. — v. Noorden, Ther. Hmh. 1921; B.kl.W. 1896. — Pauli u. Handovsky, Biochem. Zschr. 24, 1910. — Pohl, Ther. Mh. 1910. — Porges, O. u. Přibram, E., Arch. f. exper. Path. u. Pharm. 59, S. 30. — Raudnitz, R. W., Prager m. Wschr. 29, 1893; Arch. f. exper. Path. u. Pharm. 31, S. 343. — Reß, D.m.W. 36, 1895; Arch. f. exper. Path. u. Pharm. 35, S. 295. — Riesell, A. Hoppe-Seylers. — Rosenow, Zschr. f. d. ges. exper. M. 4, S. 427 u. B.kl.W. 1921, Nr. 2. — Röse, C., M.m.W. 1917, Vöff. d. Zentralst. f. Baln. 9. — Sgalitzer, Ebenda. — Shingu, zit. n. Prager m. Wschr. 39, 1914. — Starkenstein, Biochem. Zschr. 30, 1910; 32, 1911, S. 245; Feldärztl. Bl. der 2. Armee 20, 1916; Ther. d. Gegenw. 1918; M.Kl. 29, 1917; Zbl. f. Physiol. 28, 1914, S. 2; Arch. f. exper. Path. u. Pharm. 77, 1914; Prager m. W. 39, 1914; W.kl.W. 26, 1917. Ther. Mh. 31, 1917; Biochem. Zschr. 106, 1920. — Stransky, E., Arch. f. exper. Path. u. Pharm. 78, S. 222. — Underhill u. Blatherwick, Journ. biolog. Chem. 19, S. 119. — W. Usener, B.kl.W. 1920, S. 1144. — Voegtlein u. Mc. Callum, Journ. of Pharm. and exper. Ther. 2, S. 361. — Voigt, Zschr. f. Biolog. 16, S. 55. — van den Velden, D.m.W. 1909, Nr. 5; Verh. Kongr. f. innere Med. 1909. — Voorhoeve, N. Diss., Amsterdam 1912; Arch. f. klin. M. 110, S. 111. — Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. 1912, S. 275. — Wiechowski, Vöff. d. Zentralst. f. Baln. 1914; Prager m. Wschr. 39, 1914; Huppert, Analyse des Harns 1912. — Wright, E. A., Journ. of Path. and Bact. 1893. S. 434; The Lancet 1892, 1896, 1905. — Yanagawa, zit. nach Wiechowski.

Originalabhandlungen.

(Aus dem Sanatorium Schatzalp-Davos [Chefärzte: Dr. L. Spengler und Dr. W. Neumann]).

Ein Fall von schwerer Somnifen-Vergiftung mit Ausgang in Heilung.

Von

Prof. Dr. H. Dietlen.

Somnifen „Roche“ ist ein Schlafmittel, das nach einer Mitteilung von E. Liebmann[1]) in 1 ccm Flüssigkeit die Diäthylaminsalze von 0,1 Diäthyl und von 0,1 Dipropenylbarbitursäure enthält. Über seine klinische Verwendbarkeit hat Liebmann in der erwähnten Arbeit Mitteilungen gemacht, die das Mittel namentlich wegen seiner bei intravenöser Anwendung sehr rasch eintretenden Wirkung sehr geeignet erscheinen lassen. Wir konnten diese guten Erfahrungen an einer Reihe von Patienten, denen wir das Mittel in den von Liebmann erprobten Dosen per os gegeben hatten, im großen und ganzen bestätigen.

Unter anderen bekam es auch eine 23jährige Patientin mit leichter geschlossener Lungentuberkulose, bei der außerdem eine schwere Hysterie mit hochgradiger Schlaflosigkeit bestand. Gegen diese erwiesen sich die üblichen Schlafmittel, selbst in recht erheblichen Dosen, als wenig wirksam. Auf eine abendliche Somnifengabe von 30—40 Tropfen schlief sie 5 Tage lang jedesmal ebenfalls nur 3—4 Stunden lang, war aber in diesen 5 Tagen im allgemeinen weniger erregt als gewöhnlich. Am 8. III. abends hatte sie zum letztenmal 30 Tropfen bekommen. Am 9. vorm. 10 Uhr zeigte sie ein auffallendes Benehmen, redete unklares Zeug, klagte über Frostgefühl, stöhnte und weinte. Dieser Erregungszustand, der zunächst als eine der bereits häufig beobachteten hysterischen Krisen erschien, ging nach 1/2 Stunde in einen Zustand von Apathie über, aus dem sich die Pat. durch kein Mittel erwecken ließ, und machte nach einer weiteren halben Stunde einem tiefen Schlafzustand Platz, in dem die Pat. auf keinerlei Reiz reagierte. Dabei waren die Pupillen über mittelweit und reagierten auf Lichteinfall nur ganz träge. Auffallenderweise bestand Patellar- und Fußklonus, der aber bei der Pat. auch schon früher während starker Erregungszustände beobachtet worden war. Puls bis 120 beschleunigt, aber zunächst kräftig, Atmung tief und gleichmäßig, 25 in der Minute. Vorübergehend starke Blässe, die auf Kampfer einem annähernd normalen Kolorit wich. So blieb der Zustand im wesentlichen unverändert bis abends 9 Uhr, wo Verschlechterung des Pulses Kampfer und Koffein und starke Füllung der Blase einen Katheterismus notwendig machte. Gegen 12 Uhr nachts zwang auffallende Blässe und Kühle der bis dahin gut durchwärmten Haut, Beschleunigung der bisher sehr tiefen Atmung auf 40 Züge, Trachealrasseln und Unfühlbarwerden des Pulses zu weiteren Maßnahmen. Diese bestanden in 2 intravenösen Kochsalzinfusionen von je 500 ccm mit Zusatz von je 1/2 mg Adrenalin. Unmittelbar darauf besserte sich der Puls nach Qualität und Frequenz, auch die Atmung und die Gesichtsfarbe wurden besser. Das tiefe Koma blieb zunächst noch unverändert weiterbestehen. Erst gegen 4 Uhr morgens, also 14 Stunden nach Beginn des

[1]) Schweiz. med. W. 1920, Nr. 48.



tiefen Schlafes, fing die Pat. an, sich im Schlaf etwas zu regen. Im Laufe des Vormittags, etwa 24 Stunden nach Beginn des Komas, fing die Pat. an, undeutlich zu lallen und auf Anrufen und andere Reize schwach zu reagieren. Im Laufe des Tages gelang es, der Pat. etwas Flüssigkeit durch den Mund beizubringen. Es mußte noch einmal katheterisiert werden. Das volle Bewußtsein kehrte erst nach der nächsten gut durchschlafenen Nacht wieder und damit auch allmählich die teilweise Erinnerung an das Vorgefallene.

Nach dem, was von der Pat. zu erfahren und was sonst zu ermitteln war, hatte sie am Morgen des 9. ungefähr um 9 Uhr etwa 15 ccm der Somnifenlösung, also mindestens das 3fache der üblichen Dosis genommen und danach das Fläschchen in ihrer Manteltasche versteckt, wo es auch während des Komas gefunden worden war. Der weitere Verlauf bot nichts Besonderes mehr.

Da das Somnifen ein noch wenig bekanntes Mittel ist, schien es mir angezeigt, diese Beobachtung zu veröffentlichen. Es ist immerhin beachtenswert, daß eine so schwere Vergiftung mit beinahe 48stündiger Bewußtseinslosigkeit und mit lebensbedrohender Lähmung der Zirkulation gut ausgegangen ist.

(Aus der Medizinischen Klinik des St. Marienkrankenhauses, Frankfurt a. M. [Chefarzt: Dr. Richard Stephan].)

Über die Behandlung des Erysipels mittels Röntgenreizdosen.

Von

Rudolf Schrader, Assistenzarzt der Klinik.

Es gibt wohl nur wenige Krankheiten, zu deren Bekämpfung eine derartige Menge von Mitteln verschiedenster Art angegeben worden ist, wie das Erysipel. In der Literatur der letzten Jahre finden wir u. a. Diphtherieserum, Pferdeserum, polyvalentes Streptokokkenserum, Karbol- und Jodtinktur, Kresol- und Guajakolpräparate, essigsaure Tonerde, Vioformfirnis, $AgNO_3$, Kollargol, Urotropin, Milchpräparate in den verschiedensten Anwendungsmöglichkeiten mit mehr oder minder großem Erfolg verwendet. Außerdem werden Bestrahlungen mit Höhensonne, Rotlicht, täglich in geringen Mengen zu verabreichenden Röntgenstrahlen gute Resultate nachgerühmt. Gedenken wir schließlich noch der Empfehlung des Thermokauters oder der tiefen Hautinzision oberhalb der Erysipelgrenze u. a., so können wir uns eine Vorstellung von der Vielseitigkeit der damit noch nicht erschöpften Behandlungsmethoden machen.

Man kann die Tatsache, daß immer neue Mittel zur Bekämpfung der Wundrose ausversucht werden, wohl als den besten Beweis dafür nehmen, daß bisher keines der angegebenen Verfahren einen vollständigen, der Bedeutung der Wundrose entsprechenden Erfolg garantierte. Gerade dieser Umstand gibt uns die Ermutigung, in folgendem auf ein Verfahren hinzuweisen, das uns in bisher sieben Fällen die besten Dienste erwiesen hat.

Die Stephanschen Untersuchungen über die Wirkung geringer Mengen von Röntgenenergie (Reizdosen) auf die Zellfunktion, über deren Ergebnisse er in der „Strahlentherapie" Bd. 11, 1920, S. 517ff. berichtete, haben uns zweierlei gelehrt: 1. daß wir eine Beeinflussung der normalen Zellfunktion im Sinne einer Hemmung durch toxische, chemische oder entzündliche Faktoren annehmen müssen. Er belegt diese Anschauungen durch Beispiele aus dem Gebiet der Nieren-, Milz-, und der lungentuberkulösen Erkrankungen. — 2. Daß wir in kleinsten Mengen elektromagnetischer Energie ein Mittel besitzen, diese so entstandene Hemmung der Zellfunktion aufzuheben und die dadurch wieder hergestellte normale Funktion sogar noch über die Norm hinaus zu steigern.

Nachdem diese Ergebnisse feststanden, bedeutete es nur einen kleinen Schritt weiter, diese Resultate auch auf andere Prozesse entzündlicher usw. Natur zu übertragen. Ein besonders günstiges Feld, diesen hiermit gegebenen Fragestellungen näherzukommen, schienen uns die entzündlichen Veränderungen an der Haut zu sein, wo wir vor unseren Augen Vorgänge bzw. vorerst der Ergebnisse unter der Einwirkung von Röntgenreizdosen ablaufen sehen konnten, die uns bei den bisherigen Untersuchungen nur indirekt (durch Urinuntersuchungen, durch die Gerinnungsanalyse u. ä.) zugänglich gemacht waren. — So schien uns das Erysipel besonders günstig, die Stephanschen Ansichten praktisch zu verwerten und ihre Richtigkeit durch weiteres Material zu beweisen. Wie die nachfolgend kasuistisch mitgeteilten Ergebnisse dieser Untersuchungen zeigen werden, sind wir auf diesem Wege zu einer äußerst wirksamen Behandlungsmethode des Erysipels gelangt.

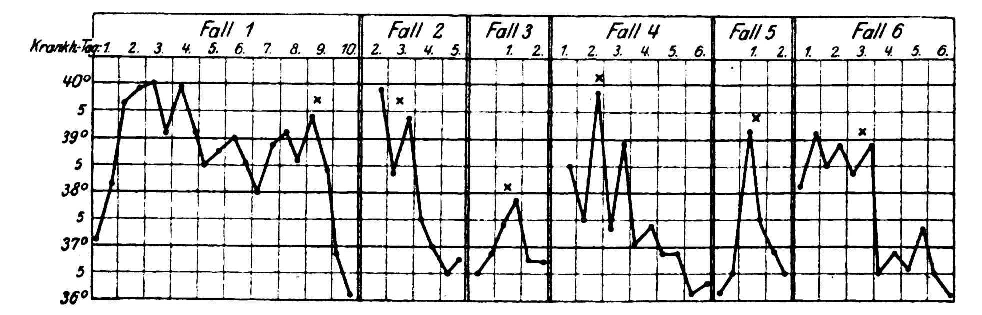
Fall 1. Frau M. M., 40jährig. Wegen menorrhagischer Blutungen in stationärer Behandlung. Am 1. X. 1920 Entstehen eines, von einem inzidierten Furunkel über dem rechten Auge ausgehenden, schnell sich über die ganze rechte Gesichtshälfte ausbreitenden typischen Erysipels. Der Krankenbericht dieses und der folgenden Tage hebt vor allem die starke, nach dem Gesunden scharf sich absetzende Rötung der ganzen



rechten Gesichtshälfte, bis über die Haargrenze nach oben sich ausbreitend, hervor. Gleichzeitig stärkste, mit erheblichen Schmerzen verbundene Schwellung des ganzen Gesichtes. Augen beiderseits fast vollständig zugeschwollen, auch der Mund kann wegen starker Schwellung kaum geöffnet werden. Die Fieberkurve[1]) läßt den starken Temperaturanstieg in den ersten Tagen, sein geringes Abklingen in den folgenden Tagen erkennen. Therapie; Jodpinselungen. Am 8. X. ist eine geringe Besserung des Allgemeinbefindens, kein Fortschreiten des Erysipels, vielmehr eine mäßige Abnahme der Hautrötung zu verzeichnen. Die Abendtemperatur hält sich in mäßigen Höhen. Der Vormittag des 9. X. bringt einen erneuten Fieberanstieg, Verschlechterung des Allgemeinbefindens, weitere Zunahme der Gesichtsschwellung, verstärkte Rötung der entzündeten Partien. Gegen 11 Uhr vormittags Röntgen(Reiz-)bestrahlung der rechten Gesichtshälfte. Der F. H. und die Einstellung der Röntgenröhre werden so gewählt, daß der gesamte entzündete Hautbezirk von Strahlen getroffen wird. Die verabreichte Strahlenmenge[2]) beträgt im Zentralstrahl bei 32 cm F.H. und 4 Minuten langer Bestrahlung etwa 30 Fürstenau. — Aus der Fieberkurve ist der rapide Abfall der Temperatur im Anschluß an die Bestrahlung zu ersehen. 12. X. Rückgang der Gesichtsschwellung und der Hautrötung. 16. X. Allgemeinbefinden wesentlich gebessert. Die befallenen Hautpartien noch ganz leicht gerötet, in in Abschuppung begriffen. 24. X. Rötung und Gesichtsschwellung vollständig verschwunden, gutes Allgemeinbefinden.

Konnte man bei diesem Fall den Einwand erheben, daß hier eine Entscheidung über das „Post ergo propter“ nicht möglich sei, daß trotz des klinisch deutlich nachweisbaren erneuten Aufflackerns der Entzündung die Bestrahlung nur zufällig mit der, auch sonst normalerweise um diese Zeit zu erwartenden Krisis zusammengefallen sei, so ist diese Einwendung für die übrigen behandelten Fälle, die zu demselben schnellen Heilungsergebnis führten, in keiner Weise zutreffend.

Fall 2. Fräulein K. R., 25 Jahre alt. Am 30. I. 1921 mit den für Erysipel typischen Beschwerden erkrankt, wird am 31. I. ins Krankenhaus aufgenommen. Befund: Von einer, von einer Resectio cubiti dextr. herrührenden, noch nicht gänzlich verheilten Narbe ausgehend, zeigt sich die Haut des Oberarms, vor allem dessen Außen- und Beugefläche intensiv gerötet. Die im gesamten Ausdehnungsbereich sehr schmerzhafte Rötung breitet sich nach oben bis etwa zur Hälfte des Oberarms aus, wo sie, scharf gegen die umgebende normale Haut abgesetzt, endet. Auch distalwärts der Narbe am Ellenbogen zeigt sich die Außenfläche des Unterarms in etwa handbreiter Ausdehnung stark gerötet. 1. II. Erysipel nur langsam fortgeschritten; proximale Grenze etwa an der Grenze zwischen oberem in mittlerem Oberarmdrittel. Nachmittags 4 Uhr Röntgenreizbestrahlung der entzündeten Hautpartien von 2 Feldern (einem auf die Beugeseite und einem auf die Streckseite gerichteten) aus. Jedes Feld erhält bei einem F. H. von 45 cm und 8 Minuten langer Bestrahlung eine Strahlenmenge von etwa 50 Fürstenau. Die Einstellung der Röntgenröhre erfolgte so, daß die Hauptmenge der Strahlen auf den „Kopf“ des Erysipels und die daran angrenzenden, noch nicht befallenen Hautpartien fiel, aber auch alle anderen stark geröteten Hautabschnitte von, wenn auch nur geringen Strahlenmengen getroffen wurden. Die Einwirkung der Bestrahlung auf die Temperatur ist aus der Kurve zu ersehen. Erysipel seit der Bestrahlung nicht mehr fortgeschritten. Rötung der Haut erheblich zurückgegangen, nur noch rötliche Fleckungen an ganz vereinzelten Stellen. 4. II. Rötung fast vollständig verschwunden, die Haut beginnt sich abzuschuppen. Der weitere Verlauf zeigt keine Besonderheiten mehr.



Fall 3 betrifft den 11jährigen Knaben H. St., der sich wegen Weichteiltuberkulose in der linken Schenkelbeuge und in der linken Kniekehle in stationärer Behandlung befindet. Am 12. II. morgens beginnt unter Temperaturanstieg eine starke, scharf abgegrenzte Rötung der Haut der Oberschenkel, besonders im Bereich der Abduktoren und auf der Streckseite. Bis zum Nachmittag Verstärkung und Ausbreitung der Hautentzündung. Abends 7 Uhr Röntgenbestrahlung

[1]) Der Temperaturablauf bei diesen und den folgenden angeführten Fällen ist aus der beiliegenden Fieberkurve zu ersehen.

[2]) Sämtliche hier angeführten Röntgenbestrahlungen wurden einheitlich mit dem Veifa-Intensiv-Reformapparat ausgeführt. An Röhren wurden ausschließlich die Coolidgeröhren der A.E.G. verwendet. Die Bestrahlungen erfolgten durchweg bei 160000 Volt Spannung und $2^1/_2$ M.A. im sekundären Stromkreis, mit 3,0 mm Al-Filterung, ohne Tubus.



des Erysipels mit insgesamt etwa 60 Fürstenau (F. H 44 cm, Dauer 8 Min.). Die Einstellung ist dabei derart, daß der ganze gerötete Hautbezirk, wie bei der immerhin noch nicht sehr großen Ausdehnung möglich, von etwa derselben Strahlenmenge getroffen wird. 13. II. Temperaturabfall. Kein Fortschreiten des Erysipels. Gutes Allgemeinbefinden. Hautrötung im Abblassen. 15. II. Rötung vollständig verschwunden.

Fall 4. Herr A., 25 jährig. Diagnose: Fistel am rechten Oberschenkel nach alter Schußfraktur. Von dieser Fistel ausgehend, entwickelt sich am 9. II. ein Erysipel, das bei der Aufnahme am Abend sich fast über den ganzen rechten Oberschenkel erstreckt. Am 10. II. schnelles Fortschreiten des Entzündungsprozesses. Kurz vor der Bestrahlung zeigt das Erysipel folgende Ausbreitung: Distalwärts bis zum Knöchel reichend dehnt sich die Hautrötung von dort, fast das Bein gänzlich umschließend, nach oben zu aus bis zur Crista iliaca. 4 Uhr nachmittags Röntgenreizbestrahlung. Wegen der enormen Ausbreitung des Erysipels kann eine Bestrahlung sämtlicher entzündeter Hautabschnitte nicht erfolgen. Es werden daher nur die obersten proximalen Hautpartien bestrahlt und zwar durch ein Feld von oben (Rückenlage des Patienten) und ein Feld von der Seite. (Für jedes Feld F. H. 40, Dauer 8 Min. Im Zentralstrahl ca. 40 Fürstenau.) Dadurch wird der Kopf des Erysipels, wenn auch nicht in seiner ganzen Ausbreitung, so doch wenigstens in seinem größten Teil von den Strahlen getroffen, Während so durch die Einstellung der Röntgenröhre neben dem Kopf des Erysipels auch noch ein Teil der entzündeten Oberschenkelpartien der Strahlung zugänglich gemacht wurden, gelangten auf die ebenfalls befallene Beugeseite des Oberschenkels sowie auf den ganzen Unterschenkel keine Strahlen. 11. II. Erysipel nicht weiter fortgeschritten. An der Stelle des Oberschenkels, wo der Zentralstrahl bei der Bestrahlung auftraf, Hautrötung vollständig verschwunden; im übrigen die gesamte Hautrötung etwas abgeblaßt. 12. II. weitere Rückbildung der Rötung, besonders auch an den, von dem Röntgenstrahl nicht getroffenen Unterschenkelabschnitten. Seit 13. II. gänzlich fieberfrei, bis zum 17. II. jegliche Verfärbung der entzündeten Hautpartien gänzlich verschwunden.

Fall 5. Herr K., 41 Jahre alt. Wegen Tuberkulose des rechten Fußgelenkes und tuberkulöser Fistel am rechten Unterschenkel stationär. Am 26. II. entwickelt sich in den Morgenstunden unter starkem Temperaturanstieg ein schnell fortschreitendes Erysipel, von der Fistel ausgehend, das bereits am Mittag mehr als die unteren zwei Drittel des Unterschenkels ringsum befallen hat. Auch an der Außenseite des Oberschenkels hart über dem Knie zeigt sich eine handtellergroße starke Hautrötung. Gegen 2 Uhr nachmittags Röntgenreizbestrahlung des Unterschenkels mit derartiger Röhreneinstellung, daß die Hauptstrahlenmenge auf den scharf von der Umgebung sich absetzenden „Kopf" des Erysipels und auf das angrenzende gesunde Gewebe fällt. Wegen der vollständig zirkulären Ausbreitung der Entzündung wird der Unterschenkel von zwei Feldern aus (ein Feld auf die Außenseite des Unterschenkels, ein Feld auf die Innenfläche, pro Feld bei F. H. 28 cm und 6 Minuten langer Bestrahlung im Zentralstrahl etwa 60 Fürstenau) bestrahlt. Auch der Herd am Oberschenkel bekommt eine kurze, 2 Min. lange Reizbestrahlung. — Nach der Bestrahlung Erysipel nicht mehr fortgeschritten. Heilungsverlauf, Rückgang der Rötung und anderes wie bei den übrigen Fällen ohne Störung. Am 2. III. Rötung vollständig verschwunden, Abschuppung beendet.

In einem weiteren Fall

Fall 6 handelt es sich um eine 30 jährige Patientin (Frl. S. R.), bei der sich, ausgehend von Kratzeffekten, ein Erysipel schnell über das ganze Gesicht ausbreitete. Sie kam am 2. II. zur Behandlung in einem Studium, als das gleichmäßig intensiv gerötete Gesicht bereits sehr stark geschwollen war, auch beide Augen kaum mehr geöffnet werden konnten. Das Erysipel setzte hart an der Haargrenze ab, scharf gegen die Umgebung und die behaarte Kopfhaut abgegrenzt. (Infolge besonderer Umstände sind die Temperaturen seit Beginn der Erkrankung am 31. I. regelmäßig notiert worden und in der Fiebertabelle mit angegeben.) — Die sofort vorgenommene Röntgenbestrahlung, 11 Uhr vormittags, wurde so ausgeführt, daß mit einem Feld die rechte Gesichtshälfte (F. H. 33 cm 4 Minuten Dauer; ca. 45 Fürstenau), mit einem weiteren Feld die linke Gesichtshälfte (F. H. 36 cm 5 Minuten lange Bestrahlung, Strahlenmenge etwa 50 Fürstenau) belegt wurden. 3. II. Erysipel nicht weiter fortgeschritten. Rötung etwas abgeblaßt, Schwellung nicht nachweisbar zurückgegangen. 4. II. Weiterer langsamer Rückgang der Rötung, Schwellung nachgelassen, gutes Allgemeinbefinden, keine Schmerzen. Temperaturverlauf siehe Kurve. 5. II. Rötung weiter stark abgeblaßt, Gesichtsschwellung nur noch angedeutet. 8. II. Außer ganz geringer Rötung des Gesichtes kein besonderer Befund mehr.

Schließlich kam noch ein Fall zur Behandlung, der aus äußeren Gründen einen etwas wechselvollen Verlauf nahm, aber trotzdem für die Wirksamkeit der Röntgenreizbestrahlung beweisend ist.

Fall 7. Kind P. B., 10 Jahre alt, Operation wegen linksseitiger Felsenbeineiterung. Am Nachmittag des 26. III. plötzlich mit hohem Fieber. Schüttelfrost, Verschlechterung des Allgemeinbefindens erkrankt, Abendtemperatur 38,8°. Am nächsten Vormittag (Temperatur 39,0°) zeigt sich von der Wunde hinter dem Ohr ausgehend, auf das untere linke Wangendrittel und wenig auf die Regio submandibularis übergreifend, ein charakteristisches Erysipel, das in den Vormittagsstunden sich um mehrere Zentimeter oralwärts ausbreitete. Unmittelbar vor der Bestrahlung finden wir die Haut über dem linken Kieferwinkel und von da aus nach vorne bis etwa zur Mitte zwischen Kiefer- und linkem Mundwinkel intensiv gerötet, leicht geschwollen, sehr schmerzempfindlich. Scharfe Absetzung gegen die umgebende gesunde Haut. 1[45] Uhr nachmittags Bestrahlung: F. H. 30 cm, bei 10 Minuten langer Bestrahlungsdauer im Zentralstrahl etwa 70 Fürstenau. Die Einstellung der Röhre ist derartig, daß der „Kopf" des Erysipels die größte Strahlenmenge erhält.



Abendtemperatur 40,2°. Am 28. III. morgens Temperaturabfall auf 37,4°. Erysipel nach der Bestrahlung nicht mehr fortgeschritten. Die befallene Hautfläche zeigt nicht mehr die intensive Rötung wie vor der Bestrahlung. Abendtemperatur 39,0°. 29. III. Rötung weiter abgeklungen, die Haut im Entzündungsbereich beginnt sich leicht in Falten zu legen. — Während somit das alte Ausbreitungsgebiet deutliche Heilungsvorgänge zeigt, finden wir heute morgen über dem linken Ohr hinziehend, auf die linke obere Gesichtshälfte beschränkt, ein neues Erysipel sich ausbreitend, das wohl auf eine neue Infektion der Haut zurückzuführen ist, die durch nicht vorgenommenen Verbandswechsel im Anschluß an die erste Bestrahlung wohl begünstigt wurde. Bemerkenswert ist, daß diese neue Hautinfektion in ihrer Ausbreitung nach unten gerade an der Grenze des zuerst bestrahlten Gebietes halt machte und sich mehr nach der Stirne zu ausbreitete, wobei es zu einer starken Schwellung der linken oberen Gesichtshälfte kam. Am Vormittag des 29. III. Bestrahlung dieses neuen Entzündungsgebietes mit einer Strahlenmenge von durchschnittlich etwa 70 Fürstenau bei einem F. H. von ca. 27 cm und $3^1/_2$ Minuten langer Bestrahlungsdauer. Abendtemperatur 39,7°. Am 30. III. zeigt sich im letztbestrahlten Gebiete ein deutlich erkennbarer Rückgang der Rötung und der Gesichtsschwellung. Die Temperatur ist am Morgen nach der zweiten Bestrahlung wiederum auf 37,6° abgefallen, um dann in den folgenden Tagen nach erneutem Anstieg mit stark remittierendem Charakter schließlich zur Norm abzuklingen. Die Erklärung für diesen gegenüber den früheren Fällen ungewöhnlichen Verlauf nach Röntgenbestrahlung gab die Untersuchung am 2. IV., die eine aus äußeren Umständen bisher unbemerkte nochmalige, von der Operationswunde unter den dichten Haaren auf dem Hinterkopf sich ausbreitende erysipilöse Hautinfektion aufdeckte. Eine Röntgenbestrahlung dieses neuen Entzündungsgebietes war leider aus äußeren Gründen unmöglich, so daß in diesem Fall der natürliche Ablauf des Erysipels abgewartet werden mußte. Seit 5. II. ist das Kind fieber- und beschwerdefrei. Das erste und zweite bestrahlte Entzündungsgebiet ließen die uns von den anderen Fällen bekannten Veränderungen nach der Bestrahlung deutlich erkennen und waren bereits nach etwa 6 Tagen vollständig abgeschuppt.

Wir sehen also in allen Fällen eine deutliche Beeinflussung des Erysipels im Sinne beschleunigter Heilung und fast immer unmittelbarer Entfieberungen mit den dadurch entstehenden günstigen Rückwirkungen auf das Gesamtverhalten des Organismus. Ein Fortschreiten des Entzündungsprozesses in dem bestrahlten Gebiet wurde in keinem Fall beobachtet. Zu Komplikationen (Nierenentzündung) kam es nur in einem Fall (Nr. 6), der erst mehrere Tage nach Ausbruch des Erysipels bestrahlt werden konnte.

Was die zu verabreichende Strahlenmenge anbetrifft, so schwankte diese bei unseren, anfangs orientierenden Dosierungen in ziemlich starken Grenzen, zwischen einer Strahlenmenge von 30 bis 70 Fürstenau im jeweiligen Zentralstrahl, was bei der für unsere Apparatur zuständigen H.E.D. von etwa 350 Fürstenau einer Menge von meist weniger als einem Sechstel der H.E.D. auf der Oberfläche entspricht. Eine einheitliche Dosierung ist ja schon aus äußeren Gründen wegen der in jedem Fall verschiedenartigen Ausbreitung des Prozesses nicht möglich; die Strahlenmenge muß ebenso wie die Einstellung der Röntgenröhre jedesmal individualisiert werden; nur muß man darauf achten, im allgemeinen die von uns gewählte Strahlenmenge von etwa $^1/_6$ H.E.D. einzuhalten, auf keinen Fall aber mehr als $^1/_4$ der H.E.D. zu verabreichen, weil andernfalls die Funktionsreizwirkung der damit verabreichten Strahlenmengen in Frage gestellt ist.

Ist die Ausbreitung des Erysipels derartig, daß man dieses mit einem Bestrahlungsfeld nicht im ganzen treffen kann, so ist unter diesen Umständen in erster Linie der „Kopf" des Erysipels und ein Teil des daran anschließenden gesunden Gewebes zu bestrahlen, um ein Fortschreiten der Entzündung zu verhindern. In allen derartig bestrahlten Fällen klang die Entzündung auch in den nicht bestrahlten erkrankten Hautpartien schnell ab. In dieser Hinsicht besonders interessant ist der Fall 4, bei dem infolge der sehr erheblichen Ausdehnung der Wundrose nur ein kleiner Teil der gesamten entzündeten Hautfläche bestrahlt werden konnte und trotzdem, wenn auch gegenüber den anderen Fällen um einen Tag verzögert, beschleunigte Entfieberung eintrat.

Die an den entzündeten Abschnitten sich abspielenden Veränderungen der Haut im Anschluß an die Bestrahlung sind immer dieselben: Bereits am folgenden Tag ein bemerkbarer Rückgang der Rötung, ein Nachlassen der bestehenden Schwellungen, das sich in einer nunmehr auftretenden feinen Fältelung der Haut leicht zu erkennen gibt. Schließlich beendet eine Abschuppung im Bereich der ganzen entzündeten Hautpartien die sich darin abspielenden Prozesse. Über Einzelheiten dieser Vorgänge, besonders über die Art und Weise, wie die Röntgenbestrahlung zu deren beschleunigtem Ablauf und somit zur Heilung führt, kann erst nach einem größeren in dieser Richtung untersuchten Material berichtet werden. Hier sei nur so viel bemerkt, daß wir die günstige Verlaufsbeeinflussung durch den elektromagnetischen Reiz in einer Steigerung der normalen.



möglicherweise durch die Entzündung noch gehemmten Zellfunktion erblicken (cf. Stephan[3]), wodurch ein Fortschreiten bzw. längeres Bestehen der entzündeten Veränderungen verhindert wird.

Es ist ja naheliegend, gerade in der heutigen Zeit, wo man den Begriff der „Protoplasmaaktivierung" u. ä. zur Erklärung der verschiedensten Vorgänge im Organismus heranzieht, auch solche Prozesse für die Wirkung der Röntgenstrahlen (und all der verschiedenartigsten sonst empfohlenen Behandlungsmethoden des Erysipels) verantwortlich zu machen, und auch die bei dem unbeeinflußten Ablauf der Wundrose einsetzenden Heilungsvorgänge z. T. auf ähnliche durch das vorhergegangene hohe Fieber ausgelöste Wirkungen zurückzuführen. Auf alle diese Fragen einzugehen, ist hier nicht der Ort. Erst nach Abschluß der zu deren Klärung unternommenen Untersuchungen kann darüber berichtet werden. Der Zweck der heutigen Mitteilung ist ja ausschließlich der, in dem Kampf gegen das Erysipel ein Mittel empfohlen zu haben, das uns die besten Dienste erwiesen hat, und dessen Vorzüge den anderen bisher angewendeten Methoden gegenüber vor allem in Einfachheit, Schnelligkeit, Sauberkeit und Gefahrlosigkeit des Verfahrens zu sehen sind.

Bei Durchsicht der Literatur finden wir bereits 1918 von Hesse[4]) die Röntgenstrahlen zur Bekämpfung des Erysipels angewendet. Auch er arbeitete in der Mehrzahl seiner Fälle mit verhältnismäßig geringen Strahlenmengen und hatte meist günstige Erfolge. Aber während er (neben zum Teil wesentlichen Unterschieden in der Bestrahlungstechnik gegenüber unserer Methode) empfiehlt, die Röntgenbestrahlung so lange in täglichen Abständen zu wiederholen, bis eine Wirkung eingetreten sei, stehen wir auf dem Standpunkt, daß man nach einmaliger Bestrahlung eines Entzündungsgebietes ruhig den Erfolg abwarten kann, daß wiederholte Bestrahlungen im Gegenteil den großen Nachteil haben können, die Haut auf diese Weise mit zu großen Strahlenmengen zu belasten, wodurch nicht die gewünschte Reizung, sondern im Gegenteil eine Schädigung der normalen Zellfunktion erreicht wird. Die von Hesse angegebene Methode erweist sich auf Grund unserer Untersuchungen, ganz abgesehen von theoretischen Bedenken, als eine unnötige Komplizierung des Verfahrens, die vielleicht manchen abhalten wird, das Prinzip der elektromagnetischen Reizung der Zellfunktion zur Bekämpfung des Erysipels anzuwenden, eine Methode, wie sie nach der hier mitgeteilten Technik einfacher und günstiger in der Wirkung kaum vorstellbar ist.

[3]) l. c.

[4]) M.m.W. 1918, Nr. 20.

Referate.

I. Allgemeines über Therapie.

● **Lehrbuch der speziellen Pathologie und Therapie der inneren Krankheiten.** Von A. Strümpell. 2 Bde. 22. Aufl. Leipzig, F. C. W. Vogel. 1920. Preis 125,— M., geb. 150,— M.

Das Erscheinen der 22. Auflage[1]) eines Lehrbuches ist ein unerhörter Erfolg. Wenn der Verf. im Vorwort die Frage aufwirft, ob das Werk wohl noch auf der Höhe der Zeit stehe und mit den neuen Auflagen sich verjüngt habe, so muß ihm selbst der schärfste Kritiker ein vollwertiges Ja zurufen. Als Mitarbeiter trat des Verfassers Schüler C. Seyfarth ein. Seiner Mitarbeit verdankt das Werk einige Erweiterungen, in denen namentlich die Kriegserfahrungen über Infektionskrankheiten und Ernährungsstörungen berücksichtigt sind. Die Therapie ist an vielen Stellen ausführlicher behandelt als in früheren Auflagen. Die große Anziehungskraft, die dem Werke von der ersten Auflage an erhalten blieb, beruht vor allem auf der meisterhaften und anschaulichen Schilderung der Krankheitsbilder, die dem Lernenden das in der Klinik Gesehene in das Gedächtnis zurückruft und ergänzt. (v.N.)

[1]) Besprechung früherer Auflagen siehe diese Hefte 1920, S. 79 und 1919, S. 27.

● **Handbuch der praktischen Chirurgie.** Begr. von E. v. Bergmann, P. v. Bruns u. J. v. Mikulicz. Hrsg. von C. Garré, H. Küttner u. E. Lexer. 5. umgearb. Aufl., 2.—5. Lfg. Stuttgart, Enke, 1921.

In den vorliegenden Lieferungen[1]) bearbeitet Küttner die weiteren Abschnitte der Chirurgie des Schädels und der weichen Schädeldecken, ferner die Chirurgie des Gehirns, seiner Hüllen und Gefäße, W. Kümmel die Chirurgie des Ohres und E. Lexer die Chirurgie des Gesichtes. In allen Abschnitten sind die Ergebnisse der Forschung bis in die neueste Zeit hinein berücksichtigt, eine große Zahl von Abbildungen neu eingefügt, durch Kleindruck Wichtiges von Unwichtigem deutlicher als in früheren Auflagen geschieden. Das wertvolle Literaturverzeichnis am Schluß jedes Kapitels weist zahlreiche neue Namen auf. Besonders eingehende Überarbeitung haben folgende Kapitel Küttners erhalten: Hydrocephalus, Gehirnerschütterung, Hirnausfluß und Hirnprolaps, Hirnabszeß, Hirndruck. Vollkommen umgearbeitet bzw. neu bearbeitet sind von Küttner und Melchior die Verletzungen

[1]) Besprechung der 1. Lieferung siehe S. 144.



der intrakraniellen Blutgefäße und der Hypophysis cerebri, von Küttner die Abschnitte Apoplexia cerebri, traumatische Meningitis, traumatische und andere Encephalitis-Formen, Hydrocephalus internus, von Küttner und Weil die Epilepsie und ihre chirurgische Behandlung, die Geisteskrankheiten nach Körperverletzungen, von Küttner und Levy die Hirntumoren. In dem Abschnitt „Chirurgie des Ohres" von Kümmel haben die Verletzungen auf Grund der Kriegserfahrungen die entsprechende Ergänzung erfahren. Lexer hat den Abschnitt „Wachstumsstörungen im Gesicht" neu eingefügt. Mit dieser Hervorhebung einzelner Kapitel sei nicht gesagt, daß die übrigen nicht auf der gleichen Höhe stünden. Jeder Fachmann wird anerkennen, daß auch die vorliegenden Lieferungen den weitgehendsten Anforderungen, die an ein Handbuch der praktischen Chirurgie gestellt werden können, gerecht werden. *(Stich.)*

Neue Mittel.

Über „Lobelin-Ingelheim", insbesondere seine Wirkung beim Atemkollaps während der Narkose. Von Höchstenbach. (M.Kl. 1921, S. 876.)

In 2 Fällen von schwerem Atemkollaps bei gemischter Chloroform-Äther-Narkose und in 1 Fall von aussetzender Atmung während einer Strumektomie setzte unmittelbar nach intravenöser Injektion von Lobelin eine regelmäßige ruhige Atmung ein. Kurz erwähnt wird, daß das Lobelin auch als antiasthmatisches Mittel während des akuten Asthmaanfalls mit gutem Erfolg angewandt wurde. (Ref. sah in einem 1. Fall von asthmatischen Anfällen keine, in einem 2. Fall leichte, nur vorübergehende Besserung nach Lobelininjektion.) *(Kf.)*

Über Behandlung der Encephalitis lethargica mit Preglscher Jodlösung und Mirion. Von B. Dattner in Wien. (W.kl.W. 1921, S. 351.)

Verf. hat gemeinsam mit Economo eine Anzahl von akuten und chronisch gewordenen Enzephalitisfällen behandelt. Die ersteren mit Preglscher Lösung[1]) beginnend mit 10 ccm intravenös und dann steigend bis zu 180 ccm (Spritze mit exzentrischem Ansatz) und Gesamtmengen von 1500 ccm in mehreren Wochen. Stets zeigte sich bei den frischen Fällen auffallende Besserung, aber die Pregllösung hatte den großen Nachteil, daß sie zu ausgedehnten Venenthrombosen (anatomisch „Endophlebitis obliterans") führte, so daß sich ein rasches Ansteigen der Dosen empfiehlt, ehe sämtliche Venen unbrauchbar sind (!). Die chronischen Fälle wurden gleichzeitig mit Typhusvakzine (Besredka) in steigenden Mengen und Mirion[2]) (10 ccm) intravenös gespritzt, und zwar 2—3 mal wöchentlich einige Wochen lang. In 3 Fällen unmittelbare gute Wirkung. (Bei der meist therapeutischen Aussichtslosigkeit des Leidens erscheinen weitere Versuche in dieser Richtung empfehlenswert. D. Ref.) *(Gr.)*

Über Erfahrungen mit Milanol bei Hautkrankheiten. Von F. M. Meyer u. F. K. Meyer. (Ther. d. Gegenw. 1921, S. 271.) — **Trichlorbutylmalonsaures Wismut bei Ekzem.** Aus dem Nachlaß von Paul Tänzer. (Derm. Wschr. 71, 1920, S. 575.) — **Über die Anwendung von Flavicid.** Von Dr. Ebel. (Ebenda 72, 1921, S. 541.)

Das von der Firma Athenstaedt und Redecker, Hemelingen, hergestellte Milanol, seiner chemischen Zusammensetzung nach basisches trichlorbutylmalonsaures Wismut, hat sich besonders bei chronischem Ekzem in Form von 5—10 Proz. Salben als recht wirksam erwiesen. — Flavicid[1]) ist ein neues, billiges Mittel, das sich bei fast völliger Reizlosigkeit durch hohe Desinfektionskraft auszeichnet und sich vorzüglich zur Behandlung impetiginöser Hauterkrankungen eignen soll. *(Hu.)*

Neue Arzneinamen.

Einige neue Brommittel gegen Epilepsie und andere Nervenleiden. Von J. Hoppe. A. d. Landesheilanst. in Uchtspringe (Altmark). (B.kl.W. 1921, S. 329.)

Verf. berichtet über seine mit zwei neuen Mitteln, dem Brom-Kalziril und dem Somnospasmosan, bei Epileptikern angestellten Versuche. Das erste der beiden Mittel enthält neben Kalziumverbindungen 50 Proz. Bromkalium; die antiepileptische Wirkung entsprach diesem Bromgehalt, und man mußte, um die gleiche Wirkung wie mit den einfachen Bromsalzen zu erzielen, die doppelte Gewichtsmenge des Mittels geben, was gewiß keinen Vorteil bedeutet. Das zweite der beiden Mittel ist eine Kombination von Somnacetin solubile und Brom, enthält also neben dem Bromkali Natr. diäthylbarbitur., Phenacetin, Codein, Kalk und Glyzerin-Phosphorsäure; der Bromgehalt beträgt etwa 8 Proz.; das Mittel erwies sich „geradezu als spezifisch" bei den petit mal-Anfällen, leichten Schwindelzuständen und Bewußtseinsstörungen der Epileptiker; dabei traten niemals unangenehme Nebenerscheinungen auf — bei Verabreichung einer Dosis von 2 Eßlöffeln pro die an Erwachsene, 2—3 Teelöffeln an Kinder. *(M.)*

Über ein neues Kalziumsalz. Von L. Gaucher u. G. Rollin. (Cpt. rend. des séances soc. de biol. 84, 1921, S. 303.)

Verf. versucht eine injizierbare Kalziumverbindung darzustellen, aus der in den Geweben selbst das Trikalziumphosphat gebildet werden soll. Er hat hierzu das Trikalziumsalz des Phosphorigsäurebisoxypropionssäureesters gewählt. Durch Behandeln von reiner konzentrierter Oxypoprionsäure mit Jodphosphor gewinnt man Phosphorigsäureoxypropionsäureester-oxypropionsäuredianhydrid, das mit Wasser den Phosphorigsäurebisoxypropionsäureester bildet. Dieser besitzt drei Säurewasserstoffe. Durch genaue Neutralisation mit Kalk gewinnt man das erwähnte Kalziumsalz. Das Salz ist in Wasser löslich und in neutraler und schwachsaurer Lösung haltbar. In alkalischer Lösung zersetzt es sich unter Abscheidung von Kalziumphosphit. In den leicht alkalisch reagierenden Körpergeweben sei eine entsprechende Zersetzung zu erwarten, und da nach Versuchen in vitro das Kalziumsalz in feinster Verteilung ausgeschieden wird, liege es in einer für die Assimilation und die Ausnutzung besonders geeigneten Form vor. *(M.)*

Über Probilinpillen. Von W. Bauermeister. (M.Kl. 1921, S. 969.)

Verf. empfiehlt auf Grund von Erfahrungen an sich selbst die von ihm hergestellten Probilinpillen, bestehend aus Acid. salicylicum, Natr. oleinicum, Menthol und etwas Phenolphthalein gegen Gallensteinkoliken. *(Kf.)*

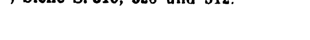
Bekannte Therapie.

● **Sonne als Heilmittel.** Gemeinverst. Abhandlung von Dr. med. F. Thedering in Oldenburg. 4. verb. Aufl. 40 S. Oldenburg, G. Stalling, 1921. Preis 5,— M.

---

[1]) Siehe S. 507.
[2]) Siehe S. 310, 320 und 512.

[1]) Vgl. das Ref. in diesen Hmb. 1920 auf S. 704, sowie die Notiz auf S. 682.



In sehr klarer, prägnanter Sprache setzt Thedering die Grundzüge der natürlichen und künstlichen Besonnung auseinander und tritt warm für Licht-„duschen", 1—2 Minuten lange Besonnungen mit der Quarzlampe in der Therapie der Frühskrofulose, Rachitis und Tbc ein. Die Schrift kann auch Laien getrost übergeben werden. *(Dy.)*

● **Deutscher Bäderkalender für Ärzte.** Hrsg. vom Allg. Deutschen Bäderverb., und **Führer durch die deutschen Heilanstalten,** hrsg. vom Verb. d. ärztl. Heilanstaltsbes. Berlin, Bäder- und Verkehrs-Verlag G. m. b. H., 1921.

Die Vielseitigkeit und brauchbar geschickte Anlage des Kalenders, der nunmehr mit dem Führer durch die deutschen Heilanstalten verbunden ist, setzt auch in der neuen Auflage[1]) den Leser in Erstaunen. Dem Werk ist zu wünschen, daß es in die Hand recht vieler Ärzte kommen möge. *(Op.)*

Therapeutische Technik.

Medikamentöse Technik.

● **Rezeptur für Studierende und Ärzte.** Von Dr. J. Grönberg. Mit e. Geleitwort von Prof. Dr. R. Heinz. 2. verm. u. verb. Aufl. 113 S. 18 Textfig. Berlin, J. Springer, 1920. Preis 14,— M.

Nach Jahresfrist erscheint von diesem Heftchen die 2. Auflage[2]). Gewiß ein Zeichen für seine Brauchbarkeit, und ein Beweis, daß es einem regen Bedürfnis entgegenkommt. Der vorliegenden Auflage sind — abgesehen von nicht unwesentlichen Ergänzungen alter Kapitel — neue Teile zugefügt, von denen die Pharmacopoea economica besonders willkommen sein wird. Der Leser wird hier eine reiche Fülle von Hinweisen und praktischen Ratschlägen finden, die ihm kaum eine Vorlesung oder sonst ein größeres Lehrbuch bieten. Daß durch eng umgrenzte Auswahl (z. B. der „teueren Arzneimittel") eine gewisse Willkür und damit Unzulänglichkeit in Erscheinung tritt, muß, soll der Vorteil der Handlichkeit, Übersichtlichkeit, die das Heft in hervorragender Weise auszeichnen, nicht aufgegeben werden, mit in Kauf genommen werden. Daß die angeführten Preise und Taxierungen schon nicht mehr stimmen, ist ein trauriges Zeichen der Zeit, kann aber dem Buch nicht zum Vorwurf gemacht werden. Es soll ja auch nicht ein Führer im aktuellen Arzneischatz sein, sondern den Leser in den Ewigkeitswert der Kunst des Rezeptierens einführen. Wird also — nur beispielsweise — aus dem Kapitel der sparsamen Arzneiverordnung die Lehre gezogen, daß die „Arzneitaxe" zum unumgänglich nötigen Instrumentarium des Arztes gehört, so ist schon viel gewonnen; dann können in Zukunft auch die in jedem Buch dieser Art festgelegten starren Vorschriften fallen und die Auswahl der Denkarbeit des Einzelnen überlassen werden. Daß z. B. „wortgeschützte" Arzneimittel sich nicht immer so verhalten, wie es in den üblichen Tabellen angeführt wird, zeigt das Beispiel des Dermatol, das bis vor kurzem wesentlich billiger war als sein „Strukturname". — Im übrigen sei auf die Besprechung der ersten Auflage verwiesen. *(Op.)*

Wundbehandlung.

Bemerkungen zur Frage der Wundinfektionen, namentlich der Wunddiphtherie. Von J. Wieting. A. d. Nordseehosp. „Nordheim-Stiftung" in Cuxhaven-Sahlenburg. (Zbl. f. Chir. 1921, S. 1150.)

Die Rolle, welche der Diphtheriebazillus bei den klinisch schweren Formen, den phlegmonösen, gangräneszierenden, diphtherischen Wundinfektionen spielt, ist noch ganz unklar. Es sind hier immer Streptokokken vorhanden, und das gleichzeitige Vorkommen des Löfflerschen Bazillus berechtigt noch nicht zur Bezeichnung „Wunddiphtherie". Es handelt sich eben hier auch wieder um eine Gruppe des früheren Sammelbegriffs „Hospitalbrand", bei welcher auch therapeutisch das Diphtherieserum versagt. Verf. anerkennt den Zusammenhang der Wunddiphtherie mit einer Rachendiphtherie, namentlich in endemischer Verbreitung, nicht. Die Wiederkehr unserer Vorkriegshygiene und Sauberkeit wird daher auch die Wunddiphtherie wieder zum Verschwinden bringen[1]). *(Dk.)*

Hyperämie zur Verhütung und Behandlung von Wundinfektionen. Von Sachs. (B.kl.W. 1921, S. 918.)

1. Alle Wunden, ob verunreinigt oder nicht, sind bei rechtzeitig einsetzender und sachgemäßer Bäderbehandlung mit Sicherheit vor jeder tieferen Staphylokokken- und Streptokokkeninfektion zu bewahren. 2. Wundinfektionen mit diesen beiden Bakterienarten sind unter Bäderbehandlung mit Sicherheit heilbar. Niemals braucht ihnen eine Allgemeininfektion, eine Septikämie, zu folgen, niemals ist eine Amputation infolge einer Phlegmone notwendig. (Wohl jeder chirurgisch Beschäftigte macht von Seifenbädern ausgiebigen Gebrauch, behandelt aber selbstverständlich jeden Fall individuell. Wären obige Sätze unumstößliches Gesetz, so hätte die Menschheit dieses Mittel auch ohne wissenschaftliche Publikation gefunden; dann brauchte auch die Wissenschaft nicht erst die Unzulänglichkeit laienhafter Verallgemeinerung auch in diesem Falle nachzuweisen. Ref.) *(Dk.)*

Neue Patente.

Pharmazeutisch-chemische Patente.

Darstellung von sauerstoffhaltigen Derivaten des α, β-Dibromtetrahydronaphthalins. Tetralin G.m.b.H. in Berlin D.R.P. 335477 vom 7. 10. 19. (Ausgeg. 4. 4. 21.)

Dibromtetrahydronaphthalin wird in Wasser, Alkoholen oder Säuren mit oder ohne Zusatz von indifferenten Lösungswinkeln behandelt und die Reaktionsprodukte werden durch Kristallisation oder Destillation gereinigt. Die Verbindungen sollen zur Darstellung neuer pharmakologisch wirksamer Substanzen dienen. *(S.)*

Darstellung von Quecksilberverbindungen der Formaldehyd-Phenol-Kondensationsprodukte. Holzverkohlungs-Industrie A G. in Konstanz. D.R.P. 337061 vom 13. 3. 19. (Ausgeg. 23. 5. 21.)

Man erhitzt diese Kondensationsprodukte mit Salzen des Quecksilberoxyds mit oder ohne Zusatz von Lösungs- oder Verdünnungsmitteln. Den Produkten lassen sich beliebige Mengen Hg einverleiben, so daß man es in der Hand hat, ein Endprodukt mit hohem oder niedrigem Hg-Gehalt herzustellen. *(S.)*

Instrumente und Apparatur.

Schröpfkopf. H. Joire in Paris. D.R.P. 336108 vom 23. 8. 19. (Ausgeg. 21. 4. 21.)

Das Material, durch dessen Verbrennung die Luftleere erzielt wird, wird von einem Pfropfen gehalten, der einen flaschenähnlichen, im Schröpfkopf vorgesehenen Ansatz verschließt. Dadurch kann die Saugwirkung jederzeit durch geringes Lüften des Pfropfens aufgehoben werden. *(S.)*

[1]) Besprechung der vorigen Auflage s. diese Hmh. 1920, S. 421.
[2]) Besprechung der 1. Aufl. in diesen Heften 1919, S. 481.

[1]) Vgl. auch die Ref. auf S. 509.



Zylinder für medizinische Spritzen. Fa. Tr. Weiss in Schmiedeberg. D.R.P. 336900 vom 30. 8. 19. (Ausgeg. 19. 5. 21.)
Es handelt sich um einen nahtlosen Zylinder aus Metallblech, besonders aus Aluminium mit an seinem oberen Ende aufgesprengten Verstärkungsringen, und zwar erfolgt die Verbindung zwischen Ring und Zylinder durch einige Körner im Ring, die in entsprechende Lochungen des Zylinders eingreifen; außerdem trägt der Ring noch das Gewinde für die Befestigung des Schlußstückes. (S.)

Vorrichtung zur Erzeugung künstlicher Atmung. Dr.-Ing. A. B. Dräger in Lübeck. D.R.P. 336835 vom 11. 4. 16. (Ausgeg. 17. 5. 21.)
Der Abschlußkörper (Küken) des im Kanalsystem eingebauten als Vierwegstück ausgebildeten Umsteuerungsorgans ist mit Bezug auf die vier Leitungswege in solchen Abmessungen gehalten, daß es einesteils paarweise zwei benachbarte Leitungswege zu verbinden oder anderenteils in einer weiteren Stellung unter Abdeckung eines einzigen Leitungsweges die drei verbleibenden Leitungswege freizulegen vermag, um ein freies willkürliches Atmen des zugeführten Sauerstoffes zu ermöglichen. (S.)

Vorrichtung zum Schutze gegen Röntgenstrahlen und die beim Röntgenbetrieb auftretenden schädlichen Gase. Siemens & Halske A.-G. in Siemensstadt bei Berlin. D.R.P. 336987 vom 26. 11. 19. (Ausgeg. 20. 5. 21.)
Die Röntgenröhre ist in einem rohrartigen Behälter aus die Röntgenstrahlen absorbierendem Isoliermaterial, zweckmäßig Bleiglas, angeordnet und darin an ihren Enden befestigt, der Behälter weist mindestens die Länge der Röhre auf und wird durch einen während des Röhrenbetriebes tätigen Luftstrom gelüftet. (S.)

Theorie therapeutischer Wirkungen.

Aus den theoretischen Grenzgebieten.

● **Das physikalische Praktikum des Nichtphysikers.** Von Dr. phil. Grünbaum u. Dr. ing. R. Lindt. 3. verb. u. erw. Aufl. hrsg. von Lindt u. Möbius. 414 S. 133 Abb. im Text, 12 Tab. Leipzig, G. Thieme, 1921. Preis geh. 30,— M., geb. 36,— M.
Die sich fast von Tag zu Tag mehrende Zahl physikalischer Fragestellungen in der Medizin — auch in der praktischen — muß Berücksichtigung bei der Ausbildung verlangen. Wie ihre Schwesterwissenschaft, die Chemie, ihre Bedeutung als ein Hauptfach auch im medizinischen Studium — nicht nur als Pflichtkolleg und übel beleumundetes Examensfach des Vorklinikers — jedem Klinizisten heute offenbart, so wird auch die Grundlage physikalischer Kenntnisse, vielleicht rascher noch, als wir es bei der Chemie erlebt haben, in den nächsten Jahren ihre eminente Bedeutung dem Mediziner in der Praxis zeigen. Die heute schon in der Praxis benutzten physikalischen Apparaturen — es sei nur an die künstlichen Lichtquellen und Röntgenapparate erinnert — lassen sich nicht mehr gedankenlos von einem schematisch bedienten Schaltbrett aus nutzbar machen. Größere Kenntnisse sind Voraussetzung. Das vorliegende Buch, ein kleines Meisterwerk in der Anordnung, wie in der Erklärungskunst, scheint vorzüglich geeignet, hier ein Führer zur Erwerbung der unumgänglich notwendigen Kenntnisse in der Physik zu werden. Elementar, aber bei weitem nicht populär verfaßt, kann das Werkchen auch jedem empfohlen werden, der längst beiseite gelegtes Wissen aus praktischen Gründen erneuern will. Allein das „Lesen“ dieses „Praktikums“ gestaltet das gleichzeitige Studium irgendeines Lehrbuches der Experimentalphysik (auf einige ist im Text auch hingewiesen) lebendiger und verschafft eine überraschende Übersicht und wirkt damit auf das Verständnis vertiefend. (Op.)

● **Chemie, Organischer Teil.** Von Dr. J. Klein in Mannheim. 5. verb. Aufl. Samml. Göschen 38. Berlin-Leipzig, Vergg. wissensch. Verl., 1920. Preis 4,20 M.
Wenn die Druckfehler schwinden, die weit über das Maß des Erlaubten hinausgehen (z. B. S. 25: Formel der Äthylschwefelsäure, S. 73: der Akrylsäure, S. 99: der Monooxyber„u“steinsäure), wird auch dieses Büchlein sich würdig neben den bewährten Büchern dieser wertvollen Sammlung sehen lassen können, um durch seinen Inhalt dem Repetierenden in der Chemie, wie denen, die sie als Nebenfach betreiben, recht nützlich zu sein. (Op.)

● **Gehes Arzneipflanzen-Taschenbuch.** Hrsg. von Gehe u. Co., A.-G., Dresden-N. — ● **Farbige Naturaufnahmen von Arzneipflanzen.** Von J. Ostermaier. Ausgabe A, Folge 14 und 15. Hrsg.: Gehe u. C., Dresden. Selbstverl. o. J.
Im Taschenbuch werden in übersichtlicher Anordnung alle arzneitechnisch verwendbaren Pflanzen, nicht nur die offizinellen, sondern auch alle, die in Homöopathie und Volksmedizin gebräuchlich sind, besprochen. Beschreibung, Vorkommen, Blütezeit, verwendete Pflanzenteile (wirksames Prinzip), Sammelzeit, Eigenschaften, Bestandteile, Präparate, Wirkung und Anwendung werden mit kurzen Sätzen in jedem Falle prägnant, erschöpfend erwähnt. Das brauchbare Taschenbuch dürfte einen freudigen Abnehmerkreis finden. Es bildet zugleich zu der bekannten wertvollen Arzneipflanzensammlung desselben Unternehmens eine ausgezeichnete Ergänzung. — Die Sammlung selber ist durch 12 weitere künstlerisch wie didaktisch gleich hoch stehende farbige Naturaufnahmen vervollständigt worden. Auf die angekündigten Nahaufnahmen der Pflanzen wird man gespannt sein dürfen. Sollten sie, wie die bisher erschienenen, die die Pflanzen in ihrer Umgebung zeigen, ebenso eindrucksvoll wirken, so ist zweifellos eine Sammlung geschaffen, die ihresgleichen sobald nicht finden kann. (Op.)

Allgemeine Pharmakologie.

Adsorption von Giften an Bestandteilen des tierischen Körpers. I. Das Bindungsvermögen von Serum und Hirnsubstanz für Kokain. Von Storm van Leeuwen u. Eerland. A. d. pharm. Un.-Inst. in Utrecht. (Arch. f. exper. Path. u. Pharm. 88, 1920, S. 287.) — **Experimentelle Beeinflussung der Empfindlichkeit verschiedener Tiere und überlebender Organe für Gifte.** I. Mittl. Von Storm van Leeuwen u. v. d. Broeke. II. Mittl. Von Storm van Leeuwen u. v. d. Made. (Ebenda 88, 1920, S. 304 u. 318.) — **Entgiftung durch adsorptive Verdrängung.** Ein Beitrag zur Kenntnis der Ermüdung des überlebenden Froschherzens und der Herzwirkung des Kampfers. Von Wieland. A. d. pharm. Un.-Inst. in Freiburg i. B. (Ebenda 89, 1921, S. 46.) — **Über den Synergismus von Atropin und Blutserum am muskarinvergifteten Froschherz.** Von H. Kirste. A. d. pharm. Un.-Inst. in Heidelberg. (Ebenda 89, 1921, S. 106.) — **Quantitative Untersuchungen über den Antagonismus von Giften.** (Näheres über den Antagonismus Pilokarpin-Atropin. Von F. W. Le



Heux, W. Storm van Leeuwen u. C. van den Broeke. A. d. pharm. Inst. d. Reichs-Un. in Utrecht. (Arch. f. d. ges. Phys. **184**, 1920, S. 215.) — **Über den Antagonismus zwischen Pilokarpin und Adrenalin.** Von E. Billigheimer. A. d. städt. Krankenh. Sandhof in Frankfurt a. M. (Arch. f. exper. Path. u. Pharm. **88**, 1920, S. 172.) — **Untersuchungen über den Synergismus von Giften.** Guanidin-Barytmischungen. Von H. Fühner. A. d. pharm. Un.-Inst. in Königsberg. (Ebenda S. 179.)

Van Leeuwen zeigt mit Eerland zusammen, daß Serum (Mensch, Hund, Kaninchen, Meerschweinchen) und Hirnsubstanz von Tieren Kokain zu entgiften vermag. Bei der Analyse der Erscheinung stellte sich weiter heraus, daß auch Lezithin und ätherische Extrakte die lähmende Kokainwirkung auf einen Froschnerven aufheben. Daß keine chemische Veränderung des Giftes der Erscheinung zugrunde liegt, lehren die Versuche, die zeigen, daß aus dem Serum- (bzw. Lezithin-) Kokaingemisch das Kokain in vollkommen wirksamer Form durch HCl-Alkoholextraktion wieder gewonnen werden kann. — Umgekehrt wird die Pilokarpin- und Adrenalinwirkung durch Serum und bestimmte Stoffe in einem die Wirkung fördernden Sinne beeinflußt, wie Leeuwen in den Arbeiten mit v. d. Broeke und v. d. Made mitteilt. Der isolierte Darm (Katzendünndarm) reagiert bei Serum-Cholesterin- und Zerebron-Pepton-Gegenwart stärker auf Pilokarpin als ohne diese Stoffe. So wird auch die Adrenalinwirkung durch gewisse im Serum enthaltene Stoffe, die aber näher noch nicht definiert werden können, gefördert. Von der Gegenwart dieser Stoffe im Serum des betreffenden Versuchstieres scheint die Reaktion auf Adrenalin abhängig zu sein, so haben die Kaninchen beispielsweise so viel von den fördernden Stoffen in ihrem Serum, daß Peptondarreichung den an sich maximalen Ausfall der Adrenalinwirkung nicht bessern kann, während bei Katzen die im allgemeinen zwar hinreichende Menge der Serumstoffe durch Pepton oder ein Dialysat des Peptons vermehrt werden kann, um die Wirkung einer einmaligen Adrenalininjektion zu steigern. — Mit prinzipiell gleichen Erscheinungen beschäftigt sich die Arbeit Wielands. Es war ihm bekannt, daß mit Desoxycholsäure vergiftete Froschherzen durch Serumzusatz zu regelrechtem Schlagen gebracht werden konnten. Wieland fand nun, daß an Stelle von Serum, auch mit Natriumoleat, Äther, Xylol und Kampfer die Desoxycholsäurewirkung beseitigt werden konnte, und war ursprünglich geneigt[1]), den Vorgang als einen chemischen, im Sinne der Bildung einer ungiftigen Desoxycholsäure-Additionsverbindung mit den genannten Stoffen, aufzufassen. Angesichts der Tatsache, daß aber auch ein chemisch völlig indifferenter Stoff wie die Tierkohle, wenn sie in feiner Suspension den vergifteten Herzen zugesetzt wird, zur Entgiftung führt, zwang Verf. neben der Annahme einer Additionsverbindung die Ursache der Erscheinung in einer allen genannten Stoffen gemeinsamen Eigenschaft und zwar in deren Oberflächenaktivität zu suchen. Erleichtert wird dieser Gedankengang durch die Versuche an hypodynam arbeitenden (= ermüdeten) Herzen, die ohne Zusatz giftiger Stoffe, nur mit Ringerlösung genährt ihre normale Tätigkeit verlieren, unregel- und ungleichmäßig, mit kleinen Kontraktionen weiterschlagen. Auch hier beseitigt Zusatz von Oleat, Xylol, Kampfer, Serum usw. ebenso wie Tierkohle mit einem Schlage die Störungen. Der Parallelismus der Erscheinungen — hier Desoxycholsäure-Vergiftung — dort Hypodynamie — führte Wieland zu der hypothetischen Annahme eines Ermüdungsgiftes, das sich in den isolierten, mit Ringer schlagenden Herzen bildet und für die „Hypodynamie" verantwortlich zu machen ist. So lassen sich dann auf leicht verständliche Weise die Aufhebung der Desoxycholsäurevergiftung und der Hypodynamie einheitlich erklären: Gewisse Serumbestandteile, Äther, Oleat, Xylol, Kampfer und Tierkohle werden entsprechend ihrer Oberflächenaktivität an der Oberfläche des Herzens adsorbiert und verdrängen das dort adsorbierte Gift (Desoxycholat, hypothetisches Ermüdungsgift). Daß Serum auch andere Giftwirkungen abschwächt oder aufhebt, ist bekannt. (Digitoxin[1]), Aufhebung der antibakteriellen Wirkung von Desinfektionsmitteln usw.) Auch diese (bisher unerklärten) Beobachtungen lassen sich auf die beschriebene Weise erklären. Aber auch die Wirkung des Kampfers als Herzmittel wird durch Wielands Erklärungsversuche verständlicher. Vom Kampfer war bekannt, daß er durch Chloralhydrat, oder durch Strophanthin, oder durch Phosphor, Yohimbin, Muscarin usw. geschädigte Herzen reparieren konnte. Über seine Herzwirkungen lagen die widersprechendsten Ansichten vor, er sollte die Reizleitung, die Kontraktilität, die Reizerzeugung bessern. Er war bei Herzflimmern, bei toxischen Lähmungen indiziert usw. Faßt man ihn als einen Stoff auf, dessen Wirkung auf der „adsorptiven Verdrängung" beruht, so wird sein vielseitiger Angriffspunkt mit einemmal klar. Der Kampfer greift eben da an, wo ein Gift zu entfernen ist. „Er ist also kein spezifisches Herzmittel. Seine scheinbar erregende Wirkung beruht darauf, daß er Hemmungen zu beseitigen vermag."

Die Menge Atropin, die den Stillstand des muscarinvergifteten Froschherzens aufhebt, ist in Serumgegenwart viel geringer als in Ringerlösung. Daß Serum allein schon den Muscarinstillstand beseitigt, ist nach den Wielandschen Versuchen unschwer verständlich. Freilich konnte Kirste zeigen, daß kalkfreies Serum (Behandlung mit Tierkohle) die atropinähnliche Wirkung verloren hat, ebenso wie in kalkfreiem Ringer die 20fache Atropinmenge nicht mehr ausreicht, um die Muscarinwirkung zu beheben. Kirste schließt, daß der Kalk eine notwendige Vorbedingung für die Atropinwirkung (Beseitigung der Muscarinwirkung) ist, daß aber andere Serumwirkungen (vielleicht äther-alkohollösliche Substanzen) eine bedeutsame Rolle spielen. — Daß die quantitativen Beziehungen des Pilokarpin-Atropin-Antagonismus keineswegs einfache sind, zeigen die holländischen Autoren. Diese arbeiten — in der ursprünglichen Absicht Belladonnapräparate biologisch zu titrieren, da sich die Aufhebung des Muscarinstillstandes am Froschherzen durch Atropin als ungenaue Methode erwies — am überlebenden Säugetierdarm. Dabei stellte sich heraus, daß sowohl die Pilokarpin- wie die Atropinwirkung nicht von der absoluten Menge sondern von der Konzentration abhängig sind und daß die für den Antagonismus nötige Atropindosis nicht von der verabfolgten Pilokarpinmenge sondern der durch diese verursachten Intensität der Wirkung, die jeweils an verschiedenen Präparaten verschieden sein kann, proportional ist. — In Versuchen am Menschen zeigt Billigheimer, daß Adrenalin, das den Normalschweißausbruch, wie früher gezeigt wurde, hemmen kann, auch scheinbar die nach Pilokarpin einsetzende Schweißsekretion unterdrückt oder verzögert. Die Versuche würden somit zeigen, daß

[1]) Arch. f. exper. Path. u. Pharm. 86, 1920, S. 92

[2]) Ref. in diesen Heften 1918, S. 862.

die Hemmungen für die Schweißsekretion wahrscheinlich sympathischer Natur sind, während die Erregungen auf parasympathischem und sympathischem Wege laufen, daß also hier ein Antagonismus vorliegt, der auf entgegengerichteter Innervation beruht. (Beweisend sind die Versuche einstweilen nicht; mit einem Versuch an jeweils einer Versuchsperson läßt sich keine Pilokarpinschweißausbruch-Konstante feststellen. Ref.) — Fühner weist am Froschmuskelpräparat nach, daß der verstärkende Einfluß des Guanidins auf die Bariumsalzwirkung in einer Erregbarkeitssteigerung der motorischen Nervenendigungen durch Guanidin beruht. Die Ba-Wirkung allein ist, wie ebenfalls bewiesen wird, eine Erregung der motorischen Nervenendigungen. Direkte Muskelwirkung ist zwar nicht auszuschließen, spielt aber eine untergeordnete Rolle. *(Op.)*

II. Therapie einzelner Krankheitszustände.

● **Die Geschlechtskrankheiten.** Gemeinverst. Darstellung ihres Wesens und Belehrung über zweckmäßiges Verhalten der Erkrankten. Von Gen.-Oberarzt Lobedank. (Der Arzt als Erzieher, H. 13, 6. Aufl. 55 S. München, O. Gmelin, 1921. Preis 6,— M.

Das Buch ist mit seiner klaren, allgemeinverständlichen, aber stets auf wissenschaftlicher Grundlage stehenden Darstellung als wertvolles Hilfsmittel im Dienste der Aufklärung bestens zu empfehlen. Es betont die unbedingte Notwendigkeit ärztlicher Beratung, Behandlung und Beobachtung für den Kranken und enthält eine eindringliche Warnung vor Vernachlässigung und Kurpfuschertum. *(Ha)*

Geschwülste, Hernien, Mißbildungen.

Zur Klinik und Therapie der Hirntumoren mit besonderer Berücksichtigung der Endresultate. Von O. Marburg u. E. Ranzi. A. d. I. chir. Un.-Klinik in Wien. (Arch. f. klin. Chir. **116**, 1921, S. 96.)

Von 313 unter der Diagnose Hirntumor operierten Fällen wurden 59 Proz. geheilt. Die operative Mortalität ist am größten bei Akustikustumoren, am kleinsten bei Hypophysistumoren, in der Mitte stehen die Groß- und Kleinhirntumoren. Die operative Heilungsziffer bei Palliativoperationen (Ventiloperation und Aufklappung) beträgt 73 Proz. Was die Spätresultate anbetrifft, so wurden von 123 Tumorexstirpationen 37 Proz. geheilt, bzw. für eine längere Zeit erheblich gebessert. Von 116 Palliativoperationen war ein Erfolg in 31 Proz. der Fälle vorhanden. Auch nur bei annähernder Lokalisation eines Hirntumors soll operiert werden. Findet man den Tumor nicht oder ist er inoperabel, so ist die Entlastung doch von großem Wert. Ist der Tumor nicht lokalisierbar oder unzugänglich, so macht man die Dekompressivoperation. Verf. zieht das subtemporale Ventil nach Cushing dem Balkenstich vor. *(Dk.)*

Ein Vorschlag zur Operation beim inoperablen Magenkarzinom. Von O. Orth. A. d. städt. Krankenh. in Landau. (Zbl. f. Chir. 1921, S. 1105.)

Verf. schaltet den peripheren karzinomatösen Teil des Magens aus (es kommt nur das Karzinom des Pylorusteils in Betracht) und legt am oralen Teil eine Magendarmvereinigung End-zu Seit an. Die Ausschaltung des karzinomatösen Teils verhindert, daß sich die jauchige Zersetzung den Speisen zumengt, und beseitigt durch die Ruhigstellung sowohl die Schmerzen als auch die Sekretion. Als weiteren Vorteil bezeichnet Verf. die Möglichkeit, den karzinomatösen Teil des Magens in die Bauchwand einnähen zu können, um ihn so der Röntgenbestrahlung zugänglicher zu machen. *(Dk.)*

Ist eine operative Behandlung der Myome noch berechtigt? Von Th. v. Jaschke. A. d. Un.-Frauenklinik in Gießen. (Zschr. f. Geburtsh. **83**, 1921, S. 750.)

Die Frage wird vom Verf. mit Ja beantwortet. Selbst bei weiteren Fortschritten der Strahlenbehandlung dürfte immer noch mindestens in der Hälfte der Myome die Operation das vorzuziehende Verfahren sein. Und zwar 1. bei Frauen unter 40 Jahren, 2. wenn Schmerzen im Vordergrunde der Klagen stehen, 3. bei subserösen und submukösen Myomen, 4. allen mit Pyosalpingen, Ovarialtumoren komplizierten Fällen und solchen mit Nekrose, Erweichung oder Vereiterung des Myoms, 5. bei Komplikation mit Karzinom oder Verdacht auf sarkomatöse Degeneration, 6. bei gleichzeitig bestehendem Deszensus oder Prolaps. *(Dt.)*

Infektionskrankheiten.

Zwei Fälle geheilter Meningitis purulenta. Von H. v. Schulthess. A. d. Un.-Kinderklinik in Zürich. (Schw.m.W. 1921, S. 631.)

Ein Fall von Pneumokokkenmeningitis nach Nasenoperation geheilt unter Urotropin und Lumbalpunktionen, ein Fall von otogener Streptokkokenmeningitis geheilt unter Urotropin, Lumbalpunktionen und intralumbalen Streptokokkenseruminjektionen. *(Ed.)*

Über rektale Magnesiumbehandlung bei Tetanus. Von A. Hotz. A. d. Un.-Kinderklinik in Zürich. (Schw.m.W. 1921, S. 651.)

3—4 mal täglich 10 ccm 20 proz. Magnesiumsulfatlösung als Klysma 6 Tage lang erwies sich bei einem 10 Monate alten Knaben mit Tetanus, abgesehen von der üblichen Serumanwendung, als nützlich. Heilung. *(Ed.)*

Tuberkulose.

Unspezifisch behandelte Tuberkulosefälle. Von J. Weicksel. A. d. med. Un.-Poliklinik in Leipzig. (M.m.W. 1921, S. 938.)

Es wird über die Erfahrungen berichtet, die bei Behandlung von Lungentbc., besonders leichten Spitzenerkrankungen, mit Tuberkulin, Kaseosan, Elektrokollargol, Friedmannvakzine und Höhensonne gemacht wurden. Bei den leichten, gutartigen Fällen trat bei richtiger Dosierung fast regelmäßig eine geringe Besserung des Lungenbefundes, des subjektiven Allgemeinbefindens und des Gewichtes auf, und parallel dazu eine Lymphozytensteigerung. Als die erfolgreichste Behandlung erscheint Weicksel die Tuberkulinkur. (Man darf wohl eine Tuberkulinbehandlung nicht schlechtweg auf die gleiche Stufe stellen wie irgendeine sonstige unspezifische Reizkörpertherapie. Wir kommen m. E. um die spezifische Komponente im Tuberkulin keineswegs herum, wenn es natürlich auch berechtigt ist, auf die gleichzeitige unspezifische Wirkung des artfremden Eiweißes hinzuweisen. Ref.) *(Kf.)*

Zur Pneumothoraxbehandlung schwerer Lungentuberkulosen. Von O. Weber in Basel. (Schw.m.W. 1921, S. 313.)



Pneumothorax kann auch bei Erkrankung der andern Seite günstig wirken. Maßgebend für Indikation und Prognose ist dabei nicht nur die anatomische Ausdehnung der Erkrankung, sondern auch deren Aktivität. Die davon abhängige Toxinausschüttung durch den Pneumothoraxdruck bedroht die andre Lunge, Stoffwechsel und Kreislauf. Deshalb ist der Kreislauf vorher möglichst durch aktive Bewegung zu kräftigen und der Druck des Pneumothorax vorsichtig zu steigern. Wird die eine schwerer kranke Seite ohne wesentliche Toxinausschüttung durch den Pneumothorax ausgeschaltet, so kann das als Entlastung auf die andre Seite wirken (besonders bei erfolgreicher Kompression der Kavernen der Fall). Hält das Fieber nach der Anlegung des Pneumothorax an, so vermag Tuberkulinbehandlung günstig zu wirken. Für jeden Pneumothorax besteht ein Druckoptimum, Überschreitung kann bei Verwachsungen durch Zerrung kranker Teile zu Verschlimmerungen führen. Ergüsse beim Pneumothorax sind als Stauungstranssudate anzusehen, treten deshalb besonders bei zu rascher und starker Drucksteigerung auf. In einzelnen Fällen ist doppelseitiger Pneumothorax indiziert, Kompressionspneumothorax der einen, partieller Entspannungspneumothorax der andern, oder Entspannungspneumothorax beider Seiten. *(Ed.)*

● **Die Lichtbehandlung (Heliotherapie) in den deutschen Lungenheilanstalten.** Denkschrift auf Veranlassung der Vereinigung der Lungenheilanstaltsärzte, bearbeitet von G. Liebe. (8. Suppl.-Bd. d. Beitr. z. Klin. d. Tbc.) Leipzig, Kabitzsch, 1921. Preis 10,— M.

Die hier bereits besprochene[1]) Broschüre ist in 2. Auflage unverändert erschienen. *(Di.)*

Krankheiten der Kreislauforgane.

● **Lehrbuch der Krankheiten des Herzens und der Blutgefäße.** Von Prof. Dr. E. Romberg. 3. Aufl. 790 S. Stuttgart, F. Enke, 1921. Preis 110,— M., geb. 122,— M.

Die neue Auflage des wohlbekannten Werkes ist bedeutend inhaltsreicher geworden, ohne jedoch an Umfang entsprechend zugenommen zu haben. Die physiologischen und allgemein-pathologischen Grundlagen, die Diagnostik, die Krankheitsbilder sind meisterhaft geschildert. Der der Therapie gewidmete Teil ist wesentlich größer als früher. Den Schwer- und Glanzpunkt der therapeutischen Abschnitte bildet die Erörterung der Digitalispräparate und ihrer Wirkungsart nebst den digitalisähnlich wirkenden Arzneikörpern. Überall treten uns hier ganz bestimmte, klare Ansichten, Urteile und Ratschläge entgegen. Anderen Medikamenten gegenüber, die direkt oder indirekt Herz und Gefäße beeinflussen, lautet — abgesehen von einzelnen (Theobromin u. dgl., Kampfer, Suprarenin) — das Urteil meist unsicher und, wie Ref. scheint, nicht immer gerecht. Über Spartein liegt doch größere Erfahrung vor, als Romberg angibt. Daß ein praktisch so überaus wertvolles Medikament nicht genauer gewürdigt wurde, ist bedauerlich[2]). Wo die Sprache auf therapeutische Gesichtspunkte kommt, die sich aus gleichzeitigen anderen Krankheitszuständen ergeben, wäre ebenso wie im symptomatologischen Teile ein tieferes Eindringen in die Zusammenhänge, in die Wechselwirkungen, in die Möglichkeiten, den Kreislauf durch erfolgreiche Behandlung der Begleitkrankheiten zu beeinflussen, erwünscht gewesen. Wenn die Berechtigung zur Jodtherapie bei Patienten von südlich der Mainlinie versagt, von nördlich derselben mit Vorbehalt gewährt wird, so ist das doch allzu grob schematisch und vernachlässigt gänzlich die konstitutionellen Eigenschaften der Person. Im übrigen ist Ref., der schon lange, vor Krehl und Romberg, ebenso wie andere Wiener Kliniker vor dem Mißbrauche der Jodpräparate warnte[1]), mit der scharfen Stellungnahme Rombergs gegen den jodtherapeutischen Schlendrian völlig einverstanden. Die außerordentliche Bedeutung der Nauheimkuren kommt in dieser Auflage zu ihrem vollen Rechte. Der bemerkenswerte Erfolg vernünftiger Krankenhaus- und Sanatoriumbehandlung hätte noch schärfer betont werden können. Hier sind es ja neben psychotherapeutischen Einflüssen vor allem diätetische Maßnahmen, die zur Geltung kommen. Obwohl Romberg auf Diätetik bei Kreislaufstörungen ziemlich breit eingeht, sind die Zusammenhänge zwischen diätetischen Maßnahmen und therapeutischen Erfolgen doch nicht genügend klargelegt. Der in Diätetik Erfahrene weiß, daß er mit ihr bei allen Krankheiten des Herzens und der Gefäße und vor allem bei gleichzeitigem Bestehen irgendwelcher Ernährungsstörungen nicht nur ebensoviel, sondern sehr viel mehr erreicht als mit Digitalis usw. Nur für bestimmte Formen der Herzstörungen bleibt diese das allein zuständige Mittel. Mit dem Widerstand gegen die Anerkennung der essentiellen, von primärer Nierenerkrankung unabhängigen Hypertonie wird Romberg nicht durchdringen. Wohl schon in der nächsten Auflage wird er dazu einen entgegenkommenderen Standpunkt einnehmen. Ref. glaubt, es ist im Interesse einer neuen Auflage des schönen Werkes, wenn das Gesagte hier vorgebracht wurde. Im übrigen kann Ref. sich dem auch in anderen kritischen Besprechungen des Werkes geäußerten Urteile nur anschließen, daß der Verf. mit der neuen Auflage dem praktischen Arzte und dem Wissenschaftler mit dem neuen Buche ein überaus wertvolles Geschenk machte, und daß wir in der deutschen Literatur kein besseres Werk über Herzkrankheiten besitzen. *(vN.)*

Wiederherstellung der normalen Herztätigkeit bei Vorhofflimmern durch Chinidin. Von R. Levy. (J. Amer. med. assoc. **76**, 1921, S. 1289.) — **Die Arhythmia perpetua des Herzens (Vorhofsflimmern) und ihr Verschwinden unter dem Einfluß des Chinidinsulfats.** Von R. Wybauw. (Ann. et bull. de la soc. roy. des sciences méd. et natur. de Bruxelles. 1921, S. 19.)

Levy berichtet über 4 Fälle, die vor der Behandlung durch 1 Monat bis $1^1/_2$ Jahr beobachtet worden waren und mindestens so lange Vorhofflimmern gehabt hatten. In zwei Fällen wurde die normale Herztätigkeit wiederhergestellt; bei einem von diesen trat vorher Vorhofflattern auf, bei dem andern ein unreines Flimmern. Im dritten Fall ging das Flimmern für einige Stunden in Flattern und dann wieder in Flimmern über und beim vierten nahm nur die Kammerfrequenz vorübergehend zu, es traten ventrikuläre Extrasystolen auf, das Flimmern aber blieb bestehen. Die Kranken bekamen Chinidin. sulf.[2]) in Gelatinekapseln per os, und zwar 0,4 g dreimal oder 0,2 g fünfmal in zweistündigen Intervallen. Verf. kommt zu dem Schlusse, daß es nicht klar ist, worauf der Erfolg oder Mißerfolg der Chinidinbehandlung zurückzuführen ist. Er hält es für besser, die Einzeldosen in kürzeren Zwischen-

[1]) Siehe diese Hefte 1919, S. 315.
[2]) Vgl. z. B. diese Hmh. 1920, S. 31.

[1]) Über Arteriosklerose, M.Kl. 1909, Nr. 1.
[2]) Vgl. den Ergebn.-Artikel auf S. 334.

räumen zu geben, und zwar aus 2 Gründen: 1. hat es sich bei den erfolglos behandelten Kranken gezeigt, daß die Wirkungen des Chinidins (Tachykardie, Veränderungen des Elektrokardiogramms) schon nach 2—4 Stunden abklingen, und 2. hat Wiechmann nachgewiesen, daß um so mehr Chinidin ausgeschieden wird, je mehr man die Gesamtdosis verteilt. Es ist daher zweckmäßig, in kurzer Zeit soviel Chinidin zu geben wie möglich. — Wybauw hat in 25 Fällen Chinidin in Mengen von 1—1,5 g täglich angewandt; in 11 Fällen war kein Erfolg. bei den übrigen verschwand das Vorhofsflimmern, der Rhythmus wurde normal, doch war die subjektive Besserung nicht so auffällig wie bei Digitalisdarreichung; die Besserung trat nach 2 Tagen ein. Ungünstige Zwischenfälle wurden nicht beobachtet. (M.)

Ein Beitrag zur Varizenbehandlung. Von W. Löhr. A. d. chir. Un.-Klinik in Kiel. (D. Zschr. f. Chir. **165**, 1921, S. 166.)

Für die initiale Form der Krampfadern empfiehlt Verf. leichte Bewegung, abwechselnd mit Ruhe. Massage und Wechselbäder sollen die Venenwände kräftigen. Die Trendelenburgsche Operation entlastet wohl bei isoliert vorkommenden Varizen der V. saphena magna das Hautvenennetz des Unterschenkels, ist aber leicht von Rezidiven gefolgt, bedingt durch die nach der Tiefe ziehenden Vv. communicantes im Bereich des Unterschenkels und durch Herstellung einer Kommunikation mit der alten Blutbahn der Saphena durch einmündende Venen des Oberschenkels oder durch Verbindungsäste nach den Vv. gluteae hin. Die perkutanen Ligaturen geben unmittelbare Resultate, haben aber ungenügenden Dauererfolg. Die Varizen werden größtenteils wieder durchgängig, und neue treten hinzu. Auch kann man die senkrecht in die Tiefe gehenden Vv. communicantes nicht sicher treffen. Ideale Dauerergebnisse hat die radikale Methode Madelungs. Der operative Eingriff ist aber nicht klein, die Gefahr der Komplikationen (Infektion, Thrombose) größer als bei allen andern Methoden. Lange Heilungsdauer. Ödeme nicht ausgeschlossen. Verf. empfiehlt als beste Methode die Operation nach Babcock, verbunden mit der Exzision der Varizen. Die Dauerresultate waren nach 7 bzw. 8 Jahren in 63 Proz. gut, in 19 Proz. zufriedenstellend. (Diese Methode ist auch an der Frankfurter Klinik, von wenigen Ausnahmen abgesehen, die Methode der Wahl. Ref.) (Dk.)

Krankheiten der Atmungsorgane.

Sensibilisierung bei Asthma bronchiale und bei Heufieber. Von A. H. W. Caulfield. (J. Amer. med. assoc. 76, 1921, S. 1071.)

Zwischen Asthma bronchiale und Heufieber bestehen vielfache Zusammenhänge, von Interesse ist vor allem die Rolle der Sensibilisierung bei beiden Krankheiten. Im Gegensatz zu den guten Resultaten der Vakzinebehandlung beim Heufieber ergeben sich beim Bronchialasthma häufig Fehlschläge. Grund: Das Bronchialasthma ist ein Symptom, dem die verschiedenste Ätiologie zugrunde liegen kann. Um zu einem therapeutischen Erfolg zu gelangen, ist es daher Vorbedingung, auf das sorgfältigste das ursächliche Moment herauszufinden. Nur in wenigen Fällen ergibt sich eine positive Proteinreaktion; auch eine positive Kutanreaktion mit Bakterien findet sich nur selten. Praktisch kommt dann Autovakzinebehandlung in Betracht, wenn sich keine Proteinüberempfindlichkeit ergibt und sich keinerlei klinische Anhaltspunkte zur Erklärung des Bronchialasthmas finden. Die Analyse von 276 gegenüber Proteinen und Pollen geprüften Fällen läßt zwei Hauptgruppen erkennen: 1. Bronchialasthma als Symptom aller möglichen ätiologischen Faktoren, die durch eingehende Untersuchung ausfindig zu machen sind; 2. zweifelloses Bronchialasthma in einem Prozentsatz der Fälle; deren ätiologisches Moment nicht zu eruieren ist; zwischen ihnen und den sicher proteinüberempfindlichen Fällen kein anderer erkennbarer Unterschied außer dem, daß erstere gegenüber Protein negativ reagieren. Technik der Testierung: Skarifikation der Haut mit Skalpell von Walker, ohne daß es zur Blutung kommt. Man setzt 4–5 Schnitte nebeneinander, bringt mit Pipette je einen Tropfen physiologischer NaCl-Lösung hinein, tupft dann mit einem Glasspatel in die getrockneten Proteine (für jede Proteinsorte besonderer Spatel!) und verreibt diese in die verschiedenen Schnitte. Positive Reaktion: nach 5—15 Minuten hyperämischer Hof. Die Stärke des Reaktionsausfalls wird nach der Größe dieses Hofes bezeichnet. Die meisten Autoren sehen einen Hof unter 5 mm als negative Reaktion an; wenn jedoch alle anderen Proben negativ sind, ist auch eine solche schwache Reaktion therapeutisch ausnutzbar. Zu beachten ist, daß unechte oder falsche Reaktionen vorkommen; es finden sich dann mehrere Höfe in gleicher Stärke, die eine genaue Nachprüfung nötig machen. Es ist nicht nötig, die Testierung mit verschiedenen Verdünnungen vorzunehmen (außer bei experimentellen Untersuchungen, wo auch die exaktere intrakutane Methode vorzuziehen ist). Therapie: Falls das schädigende Protein nicht aus der Nahrung oder aus der Umgebung zu entfernen ist, ist die Injektion mit dem betreffenden Protein das beste Mittel zur Desensibilisierung. Beginnend mit der Dosis, die eine lokale, aber noch keine allgemeine Reaktion hervorruft, möglichst kurze Intervalle (2—4 Tage) und Erzielung einer möglichst hohen Enddosis (die Verdünnungsmengen schwankten zwischen 1 : 20 000 und 1 : 5). Anführung mehrerer mit Erfolg behandelter Fälle. — Ein viel einfacheres Bild als das Bronchialasthma bietet das Heufieber. Die 70 untersuchten Fälle zeigten meist gegen eine ganze Reihe von Pollen Empfindlichkeit. Diese war vielfach vor und nach der Behandlung unverändert stark, manchmal aber auch hinterher herabgesetzt oder sogar ganz verschwunden. Statistik von 37 Fällen: 7 nicht behandelt, 17 unvollständig behandelt (günstige Beeinflussung), 13 vollständig behandelt (bis auf geringe Symptome „geheilt"). (M.)

Krankheiten der Verdauungsorgane.

● **Über das Kosmosmetall.** Von Br. Friebe in Berlin-Steglitz. — **Erfüllt das Randolfmetall in der Zahnheilkunde die Forderungen, die an ein brauchbares Goldersatzmetall zu stellen sind?** Von P. Weikart in Berlin. (Deutsche Zahnhlk., H. 45.) Leipzig, Thieme, 1921.

Beide Autoren kommen auf Grund sehr eingehender Versuche, die hauptsächlich mit verschiedenen Elektrolyten angestellt wurden, zu dem Ergebnis, daß die Kupferzinklegierungen, zu denen Kosmosmetall sowohl wie Randolfmetall gehören, keineswegs einen idealen Goldersatz für zahntechnische Zwecke darstellen. (Eu.)

Studien über die Ätiologie und Prophylaxe des postoperativen Jejunalgeschwürs. Von W. Denk. A. d. I. chir. Un.-Klinik in Wien. (Arch. f. klin. Chir. **116**, 1921, S. 1.) — **Die Resultate der chirurgischen**



Behandlung des Magen- und Duodenalgeschwürs. Von F. de Quervain. (Schw.m.W. 1921, S. 573.) — **Operationsindikationen bei Magenerkrankungen.** Von Eschenbach. A. d. St. Maria-Victoria-Krankenh. in Berlin. (B.kl.W. 1921, S. 914.) — **Dünndarminvagination in den Magen nach Gastroenterostomie.** Von Hartert. A. d. chir. Un.-Klinik in Tübingen. (Zbl. f. Chir. 1921, S. 1154.)

De Quervain operiert, wenn das Ulkus durch Stenose oder durch wiederholte Blutungen den Patienten in Gefahr setzt, oder ihn durch längerdauernde, der internen Behandlung trotzenden Beschwerden in seiner Leistungsfähigkeit und in seinem Lebensgenuß beeinträchtigt. Die operative Mortalität nach Gastroenterostomie betrug 6,5 Proz., diejenige nach Resektion 7,7 Proz. Das Ulcus pepticum jejuni ist um so häufiger, je sorgfältiger und öfter die Patienten nachuntersucht werden. Am schwersten ist mit ihm die Pylorusausschaltung nach Eiselsberg belastet. 90 Proz. der postoperativen Rezidive und Störungen traten in den 4 ersten Jahren nach der Operation auf. Die Gastroenterostomie gibt bei allen Formen des Magengeschwürs etwas mehr als $^4/_5$ Heilung, bei langfristiger Beobachtung $^3/_4$. Die radikalen Methoden geben ähnliche Werte. Die Resektion ergibt beim Magen sowie beim Duodenalgeschwür ein besseres Endresultat wie die Gastroenterostomie. — Auch nach Denk ist das sicherste Mittel gegen das Ulcus pepticum jejuni die Resektion. Auch die vernarbten Ulcera des Duodenums und des Pylorus sind zu resezieren. Am besten ist Billroth I. Diätetische Nachbehandlung, Vermeidung von Fleisch und schlackenreicher Kost in den ersten. Wochen nach der Operation versteht sich von selbst. *(Dk.)* — Bei Ulkus ist nach Eschenbach Indikation zur Operation gegeben, wenn durch 6 wöchige strenge Diät- und Liegekur okkulte Blutung, starke Schmerzhaftigkeit und Motilitätsstörung nicht gebessert wurden. Resektion ist der Gastroenterostomie vorzuziehen: bei Resektion 10 Proz. Mortalität; von den 83 Nachuntersuchten hatten $^7/_8$ (scheint sehr optimistisch, Ref.) zufriedenstellendes Befinden; 2 absolute Mißerfolge. Von 7 Gastroenterostomierten wurden nur 3 beschwerdefrei. In 8 Fällen von Adhäsionen 1 gutes und 1 schlechtes Resultat mit gleicher Operation. Bei Pylorusstenose mit großer Ektasie empfiehlt Verf. Resektion. 3 Gastroenterostomien bei foudroyanter Blutung endigten letal. *(Of.)* — Hartert schildert einen Fall von Invagination des abführenden Schenkels des Dünndarms in den Magen nach Gastroenterostomie, hervorgerufen durch heftiges Erbrechen nach einem Diätfehler! *(Dk.)*

Konstitutions-, Stoffwechsel-, Blutkrankheiten.

Beiträge zur Milzchirurgie. Von F. Lotsch. A. d. chir. Un.-Klinik d. Char. in Berlin. (B.kl.W. 1921, S. 762 u. 806.)

Die Ausschaltung der Milz beseitigt eine krankhaft gesteigerte Erythrolyse. Auch bei einer Hypofunktion des Knochenmarks ist durch Ausschaltung des Abbaus in der Milz theoretisch eine Besserung denkbar. Mancherlei Erfahrungen nach Entmilzung sprechen außerdem für die Auslösung eines starken und dauernden funktionellen Reizes auf das Knochenmark. Versagt die Tätigkeit des Knochenmarks, so nützt die Ausschaltung der Milzfunktion nichts. Bei Hypofunktion der Milz, z. B. im Verhältnis zu einer gesteigerten Erythropoese des Knochenmarks bei Polyglobulie, wäre die Entfernung der Milz geradezu ein Fehler. Beim hämolytischen Ikterus feiert die Milzexstirpation ihre größten Erfolge. Auch in echten Fällen von Banti führt die Milzexstirpation zur Heilung. Dagegen ist auf Grund genügend zahlreicher trauriger Erfahrungen die Entfernung der Milz bei leukämischer und aleukämischer Splenomegalie unstatthaft. Verf. empfiehlt noch vor allem die Splenektomie beim thrombophlebitischen Milztumor zur Beseitigung der Hämorrhagien [1]). *(Dk.)*

Organotherapie bei Diabetes insipidus. (Referatiwny med. j. 1, 1921, S. 65.)

In 3 Fällen von Diabetes insipidus mit einer Harnmenge von 10—12 l pro die wurde Hypophysisextrakt mit ausgezeichnetem Erfolg angewandt. In einem Falle wirkte das Hypophysisextrakt nicht nur auf die Harnmenge und die gleichzeitige Enuresis, sondern auch auf das Stottern, welches 7 Jahre bestand (!). *(M.)*

Über die Ätiologie der perniziösen Anämie. Von R. Seyderhelm. A. d. med. Klinik in Göttingen. (Ther. d. Gegenw. 1921, S. 241.)

In den Fäzes des gesunden Menschen lassen sich Gifte nachweisen, die im Tierversuch schwere Anämien erzeugen. Bei der perniziösen Anämie werden diese Gifte durch die Darmwand resorbiert und können im Gegensatz zum Gesunden in den mesenterialen Lymphdrüsen nachgewiesen werden. In 2 fast moribunden Fällen von perniziöser Anämie wurde ein Anus praeternaturalis angelegt und der Dickdarm durch Spülung von oben und unten keimfrei gemacht. In beiden Fällen darauf in kurzer Zeit prompte Besserung des ganzen Zustandes und des Blutbefundes. Nach Verschluß des Anus praeternaturalis nach 5 bis 7 Monaten wieder prompte Verschlechterung. Ziel der Therapie der perniziösen Anämie bleibt trotz bisheriger Mißerfolge die Beseitigung der Giftstoffe im Darmkanal (Adsorption usw.)[2]). *(Dk.)*

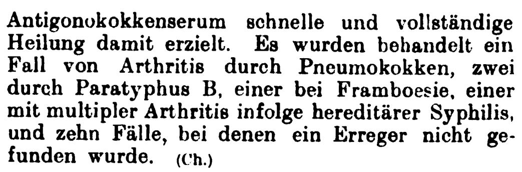
Krankheiten des frühen Kindesalters.

Zur Wirkungsweise konzentrierter Säuglingsnahrung. Von O. Heller. A. d. Un.-Kinderklinik in Heidelberg. (Mschr. f. Kindhlk. 19, 1921, S. 391.) — **Ernährungsversuche mit fettangereicherten Milchmischungen.** Von H. Kleinschmidt. A. d. Säuglingskrankenh. in Berlin-Weißensee. (Ebenda S. 369.) — **Durstschäden bei konzentrierten Nahrungsgemischen.** Von E. Freise. (Ebenda 21, 1921, S. 246.) — **Die Ölsuppe.** Von F. Boschán. A. d. Säuglingsh. in Budapest. (Ebenda S. 263.)

Die „konzentrierte Säuglingsnahrung“ (Buttermehlbrei und Buttermehlvollmilch nach Moro) hat ihre guten Erfolge wohl nicht durch ihre Wasserarmut. Heller kommt zu dem Ergebnis, daß der Hauptvorteil ihrer Anwendung in der Möglichkeit liegt, in kleinen Quantitäten große Nährstoffangebote zu reichen. Er warnt vor kritikloser Anwendung in der Praxis. — Kleinschmidt versucht eine Theorie der vorzüglichen Wirkung seiner Buttermehlnahrung zu geben und empfiehlt eine neue Modifikation, die den Namen Einbrenne-Buttermilch erhalten hat. Auch sie ist eine Art konzentrierte Nahrung und besteht aus Buttermilch + Zucker, Fett und Mehl. Das Fett und Mehl wird in Form der Einbrenne der Buttermilch zugesetzt. *(Fr.)* — Freise macht auf interessante Schädigungen aufmerksam, die bei Verwendung von Buttermehlbrei und Buttermehlvollmilch (nach Moro) entstehen können. Bei Verabreichung

[1]) Vgl. auch über die Frage der Milzexstirpation die Ref. auf S. 281 u. 418 u. früher.
[2]) Siehe auch S. 310.





von Buttermehlvollmilch und Buttermehlbrei trat bei vielen, besonders bei schwächeren mit chronischen Ernährungsstörungen behafteten Kindern, Temperatursteigerung auf, die durch Wasserzufuhr wieder aufgehoben werden konnte. Wahrscheinlich handelt es sich hierbei ursächlich nicht um relativen Wassermangel, sondern um ein ungünstiges Verhältnis von Wasser zum Trockensubstanzgehalt der Nahrung. *(Fr.)* — An Stelle der Butter in der Czerny-Kleinschmidtschen BMN. verwandte Boschán Öl (Mais, Sonnenblumen, Oliven), und hatte dabei dieselben guten Erfolge. (Kontraindiziert bei jeder akuten Störung oder kurz nach einer solchen. Ferner gebe man höchstens 3, im Sommer höchstens 2 Gaben dieser Nahrung.) *(Dl.)*

Die Behandlung der kongenitalen hypertrophischen Pylorusstenose mit Rammstedts Operation. Von R. A. Ramsay. (Brit. j. of surg. **8**, 1921, S. 397.)

Die medikamentöse Therapie der kongenitalen hypertrophischen Pylorusstenose hat wenig Erfolge aufzuweisen; Belladonna, Opium, Kokain sind ohne Einfluß. Am meisten Aussicht bietet Ernährung mit kleinen Portionen in kurzen Intervallen, kombiniert mit regelmäßigen häufigen Magenspülungen. In der jüngsten Zeit wurden 2 Methoden mit angeblich guten Resultaten beschrieben. Die eine besteht in der Verabreichung von dicker Nahrung, die andere in der Verabreichung von Atropin bis $^1/_{16}$ g im Tage. Autor sah bei der letzteren Vergiftungserscheinungen auftreten, bevor noch eine Änderung des Krankheitsbildes erreicht war. Die interne Behandlung darf aber nicht zu lange fortgesetzt werden, um nicht einem operativen Eingriff von vornherein jede Aussicht auf Heilung wegzunehmen. Unter den verschiedenen Operationsmethoden ist die Rammstedtsche am empfehlenswertesten: Die Durchtrennung der Serosa und Muscularis an der Vorderseite des Pylorus durch einen Längsschnitt, ohne jede Plastik, ohne jede Naht am Pylorus. Sämtliche Fasern des hypertrophischen Sphincter pylori müssen durchtrennt werden, doch darf die Mucosa hierbei nicht verletzt werden. Schock, Nachblutung, Peritonitis hat Verf. im Anschlusse an seine Operationen nicht gesehen. Die gefährlichsten Komplikationen sind Diarrhöen und hohes Fieber. *(CH.)*

Krankheiten der Bewegungsorgane.

Die Anwendung des Sanarthrit (Heilner) bei chronischen Gelenkerkrankungen. Von Th. Finger. A. d. chir. Un.-Klinik in Würzburg. (Mitt. Grenzgeb. **33**, 1921, S. 569.)

Das Sanarthrit bewirkt keine spezifische Reaktion. Die ausgelösten lokalen Reaktionen sind als Herdreaktionen aufzufassen, welche allen mit verändertem Knorpel einhergehenden Erkrankungen eigen sind. Weitgehende Erfolge werden bei Arthritis chron. deformans und Periarthritis chron. dest. erzielt, bei Polyarthritis rheumatica bleiben sie oft aus. Auch bei anderen Gelenkerkrankungen kann durch Sanarthrit ein vorübergehender günstiger Einfluß erzielt werden[1]. *(Dk.)*

Über die Wirksamkeit intraartikulärer Injektionen unspezifischen Serums bei eitrigen Arthritiden. Von A. Netter. (Bull. et mém, de la soc. méd. des hôp. de Paris **33**, 1921, S. 573.)

Ausgehend von früheren Beobachtungen über die günstige Wirkung örtlicher Serumanwendung bei Meningokokkenarthritis wurden auch andere Gelenkentzündungen mit unspezifischem Serum behandelt und mit intraartikulärer Injektion von Antigonokokkenserum schnelle und vollständige Heilung damit erzielt. Es wurden behandelt ein Fall von Arthritis durch Pneumokokken, zwei durch Paratyphus B, einer bei Framboesie, einer mit multipler Arthritis infolge hereditärer Syphilis, und zehn Fälle, bei denen ein Erreger nicht gefunden wurde. *(Ch.)*

[1] Siehe S. 490, 518 u. früher.

Schlottergelenke des Ellbogens mit großem Knochendefekt und ihre operative Behandlung nach der von Goetze angegebenen Methode. Von v. Dittrich. A. d. Unfallkrankenh. u. orthop. Spital in Graz. (D. Zschr. f. Chir. **164**, 1921, S. 315.)

Eine genügende Gebrauchsfähigkeit des Armes wurde bei Ellbogenschlottergelenken mit großem Knochendefekt weder durch Stützapparate, noch Arthrodese oder Arthroplastik erreicht. Verf. erzielte mit der Goetzeschen Operation glänzende Erfolge und betrachtet sie für solche Fälle als Methode der Wahl. Sie schafft freie Gleitmöglichkeit und normale Spannung der in Beuger und Strecker getrennten Muskulatur. Die Methode kommt außer nach Verletzungen auch nach jeder ausgiebigen Resektion in Betracht. Verf. dehnte sie auch auf eine Pseudarthrose im unteren Radiusdrittel bei versteiftem Handgelenk mit Erfolg aus. *(Dk.)*

Neue Gesichtspunkte in der chirurgischen Behandlung der Luxationen bei Koxitis. Von D. Maragliano. A. d. path.-chir. Un.-Inst. in Genua. (Chirurg. d. org. di movim. **5**, 1921, S. 225.)

Maragliano hat in zwei ausführlich beschriebenen Fällen von Hüftgelenksluxation im Verlauf von Koxitis eine Stabilisierung des Beines dadurch erzielt, daß er einen frei transplantierten Tibiaspan als Strebepfeiler zwischen Femurhals und Beckenschaufel bzw. zwischen Femurschaft und Tuber ischii eingesetzt hat (Röntgenbilder). Die Vorteile dieser Methode gegenüber der Reaktion sind klar. Einmal operiert man in gesundem Gewebe, weshalb die Heilung eine glatte und kurze ist, und zweitens wird eine weitere Verkürzung der Extremität vermieden. Man erzielt ein absolut tragfähiges Bein, ein Resultat, wie es auf andere Weise kaum erhältlich ist. *(Ch.)*

Nerven- und Geisteskrankheiten.

● **Beiträge zur Ätiologie und Klinik der schweren Formen angeborener und früh erworbener Schwachsinnszustände.** Von Dr. A. Dollinger in Charlottenburg. Berlin, J. Springer, 1921. Preis 56,— M.

Die Schrift ist in der Sammlung der Monographien aus dem Gesamtgebiete der Neurologie und Psychiatrie erschienen. Sie trägt die Besonderheit, daß hier von seiten eines Kinderarztes das schwierige Problem der Einteilung und der ätiologischen Noxen des schweren kindlichen Schwachsinns zu lösen versucht wird. Dem Verf. stand ein Material von 70 schwachsinnigen Kindern zur Verfügung. Leider fußen die vorgetragenen Ansichten nur zu einem ganz geringen Teil auf pathologisch-anatomischen Befunden, wie selbst freimütig betont wird. Der Kernpunkt der Schrift liegt in der Auffassung des Autors, daß die schweren Formen angeborenen Schwachsinns weit weniger mit dem Begriff der hereditären Belastung verbunden werden können, wie es hauptsächlich von Psychiatern angenommen wird, sondern daß der Geburtsvorgang als traumatischer Faktor (Hämorrhagien!) im Leben des Individuums von entscheidender Bedeutung sein kann. Das frühgeborene Kind scheint hier ganz besonders betroffen zu sein. Infolgedessen warnt der Verf.



vor der Anschauung über die Harmlosigkeit einer zu früh eintretenden Geburt, einschließlich der künstlich herbeigeführten, bezüglich der geistigen Entwicklung eines Kindes. *(Fr.)*

Zur chirurgischen Behandlung der Trigeminusneuralgie mittels Alkoholinjektion in das Ganglion Gasseri. Von H. Kolodziej. A. d. Knappschaftslazarett in Ruda-Nord (M.Kl. 1921, S. 872.)

Die intrakranielle Punktion des Ganglion Gasseri ist wegen der relativ leichteren und gefahrlosen Technik ein Eingriff, der nicht mehr operationsfähigen Patienten noch zugemutet werden kann. Bezüglich Dauererfolge übertrifft sie die periphere und basale Alkoholinjektionsbehandlung[1]) und steht auf gleicher Höhe mit der Ganglionresektion. [Die Ganglionexstirpation ist stets allen anderen Methoden überlegen, wenn auch die Gefahren der Operation quoad vitam und Nebenverletzungen nicht zu unterschätzen sind. Leichter ist natürlich die Injektionsbehandlung, aber einmal ist sie gar nicht immer von dauerndem Erfolg, und dann ist sie auch nicht frei von Gefahren (Amaurosen sind mehrfach vorgekommen). Am schlimmsten sind aber die durch sie erzeugten entzündlichen Verwachsungen in der Umgebung des Ganglion, welche die Operation maßlos erschweren, ja oft unmöglich machen, und so den Kranken der letzten und sichersten Hilfe berauben. Ref.] *(Dk.)*

Klinische Beiträge zur Frage der Rekurrenslähmungen. Von Fabry. A. d. Un.-Klinik f. Ohren- usw. Kranke in Heidelberg. (Zschr. f. Ohrhlk. **81**, 1921, S. 47.)

Bei Anführung eines großen interessanten kasuistischen Materiales bespricht Autor auch die Behandlung der Rekurrenslähmungen. In frischen Fällen, also während der Zeit des Ausgleichs frischer Stimmstörungen, sollte man sich beschränken, den Ausgleich zu unterstützen durch harmonische Vibrationsmassage nach Sulzmann, durch Kompressionsbehandlung des Larynx, durch Stimmpflege und Übungen. Nikotin- und Alkoholmißbrauch ist zu vermeiden. Anwendung von faradischem und galvanischem Strom ist zwecklos, da hierdurch Muskelatrophie nicht verhindert wird. Beachtung des Allgemeinzustandes (Lues, Tbc.). In zweifelhaften Fällen Jodkali. Wenn Ausgleich nicht eintritt, Paraffin-Injektionen in die gelähmte Stimmlippe nach Brünings, und in Fällen, die sich jeglicher Behandlung refraktär verhalten, die plastische Methode von Payr. *(Vo.)*

Behandlung der multiplen Sklerose mit Thorium X und Silbersalvarsan. Von F. Hilpert. A. d. med. Un.-Klinik in Erlangen. (M.m.W. 1921, S. 914.) — **Zur Ätiologie und Therapie der multiplen Sklerose.** Von F. Kalberlah. A. d. Frankf. Kuranstalt Hohe Mark i. T. (B.kl.W. 1921, S. 963.)

In 6 Fällen von multipler Sklerose, deren Krankengeschichten kurz mitgeteilt werden, wurden intramuskuläre Injektionen von Doramad, einem Thorium-X-Präparat, vorgenommen. Bei Verwendung von kleinen und mittleren Dosen wurde eine objektiv günstige Einwirkung in 3 Fällen festgestellt. In 5 der mitgeteilten Fälle und in einem weiteren Fall wurde eine Silbersalvarsantherapie[2]) eingeleitet, von der aber kein besonderer Erfolg gesehen wurde. Bei den Patienten handelt es sich ausschließlich um schwere und alte Fälle. Vielleicht kann man bei frischen Fällen mit der angewandten Therapie bessere Resultate erzielen. (Ref. sah von einer vorsichtig durchgeführten, aber energischen Neosalvarsankur — kleine Einzeldosen bei hoher Gesamtdosis während der ganzen Kur — in frischen Fällen überraschende Erfolge.) *(Kf.)* — Auch Kalberlah empfiehlt kombinierte Behandlung mit Silbersalvarsan. Chinin-Urethan soll gleichfalls in Frühfällen gute Aussichten bieten. Silbersalvarsan 2 × wöchentl. eine Injektion mit 0,03 beginnend, bis 0,1 steigend, und damit abwechselnd 1—2 mal wöchentlich 0,5 Chinin-Urethan (Merck) intramuskulär. Jahrelange, intermittierende Behandlung mit mehrmonatlichen Pausen. Veraltete Fälle mit Glianarben und ausgedehnten Gehirn- und Rückenmarks-Veränderungen bieten schlechte Aussichten: ob Kombination der Therapie mit Fibrolysin-Injektionen in diesen Fällen nützt, scheint fraglich. *(Of.)*

Zur Behandlung der gastrischen Krisen. Von Rembe. (M.m.W. 1921, S. 945.)

In einem schweren Fall von gastrischen Krisen wurden paravertebrale Injektionen von Antipyrin (mit Aq. dest. āā 5,0) vorgenommen. Gleich nach der ersten Injektion konnte eine Besserung festgestellt werden. Nach 2 weiteren Injektionen blieben die Anfälle bisher 9 Monate aus, während vorher fast jede Woche 1—2 Anfälle auftraten. Eine Nachprüfung dieser einfachen Behandlung wird empfohlen. *(Kf.)*

Über die traumatischen Rückenmarksschädigungen und deren Behandlung, unter besonderer Berücksichtigung der Spätfälle. Von Th. Mauß in Dresden. (Zschr. f. d. ges. Neurol. **66**, 1921, S. 1).

Weist Röntgenbefund oder klinische Beobachtung auf Fremdkörpereinwirkung auf das Mark, so ist baldigst Laminektomie vorzunehmen, u. U. auch dann, wenn schwere spinale Ausfallserscheinungen fehlen. In andern Fällen ist bei negativem Röntgenbefund der Verlauf abzuwarten, außer bei hochsitzender Affektion mit bedrohlichen Bulbärerscheinungen. Bei stationär bleibenden Fällen ergeben die mit meningealen, das Mark mehr sekundär treffenden Affektionen die besten Operationserfolge. Wenn direkte Infektionsgefahr nicht vorliegt, soll stets auch der Duralsack eröffnet und nach Möglichkeit Lösung der Pia- und Wurzelverwachsungen vorgenommen werden. Unter den physikalischen Maßnahmen der Spättherapie leistet bei spastischen Lähmungen längere manuelle Massagebehandlung Gutes. Bei Nötigwerden orthopädischer Nachoperationen ist für spastische Zustände ohne Kontrakturen oder hochgradigere Lähmungen neurogene Muskelschwächung (Stoffel) zu erwägen (bei spastischen Beinlähmungen bewährt), nur bei schweren, zumal doppelseitigen spastischen Lähmungs- und Kontrakturzuständen die Foerstersche Radikotomie, deren Indikationsgrenzen wegen des ernsten Eingriffs nicht zu weit zu ziehen sind. *(He.)*

Krankheiten des Gehörorgans.

Über Opsonogenbehandlung der Gehörgangsfurunkulose. Von F. Becker. A. d. Klinik u. Poliklinik f. Ohren- usw. Krankh. in Halle. (Arch. f. Ohrhlk. **107**, 1921, S. 251.)

Verf. empfiehlt die Opsonogenbehandlung bei Gehörgangsfurunkel und glaubt mit dieser Behandlung einen wesentlichen Fortschritt in der Furunkeltherapie, die vielfach den verschiedensten Behandlungsarten trotzt, erzielt zu haben. Er spritzt etwa zweimal wöchentlich bei Erwachsenen 500, bei Kindern 200—250 Millionen Keime ein. Nur vereinzelte geringe Nebenerscheinungen (Kopfschmerzen, geringes Fieber, Mattigkeit, Schüttelfrost)[1]). 28 Proz. (! Ref.) der behandelten Fälle verhielt sich refraktär. *(Vo.)*

[1]) Siehe z. B. S. 28 u. 281 u. früher.
[2]) Siehe auch S. 28.

[1]) Vgl. die Auskunft über Opsonogenbehandlung S. 221.



III. Prophylaxe. Desinfektion.

• **Grundriß der Hygiene** für Studierende und praktische Ärzte, Med.- und Verwaltungsbeamte. Von Prof. Dr. Karl Flügge. 9. mit bes. Berücks. d. Kriegs- u. Nachkriegszeit umgearb. Aufl. 863 S., 219 Textfig. Berlin-Leipzig, Vergg. wissensch. Verl., 1921. Preis geh. 70,— M., geb. 80,— M.

Die Bewährung der früheren Auflagen des jedem Mediziner vertrauten Grundrisses rechtfertigt in der Jetztzeit an sich eine neue Auflage; so ist es denn dankbar zu begrüßen, daß der dem Lehrstuhl nunmehr entsagende Verf. sich zu einer in wesentlichen Teilen ergänzten Neuauflage entschlossen hat, in der er den Erfahrungen der Kriegs- und Nachkriegszeit genügend Platz einräumt. Dem Buch genügt der Name des Verfassers als Empfehlung. Es wäre ihm eine würdigere Ausstattung, vor allem besseres — man ist versucht, zu sagen, hygienischeres — Papier zu wünschen gewesen. Das Kapitel Vitamine, das nur die Namen Funk und Röhmann kennt, harrt in der jetzigen Form dringend der Einführung der Kriegs- und Nachkriegserfahrungen. Ob der Ehrlich'schen Seitenkettentheorie heute noch der didaktische Wert innewohnt, der ihr zu solcher Raumbreite verholfen hat, den sie auch in der Neuauflage behauptet, erscheint entschieden einer Prüfung wert zu sein. *(Op.)*

Seuchenverhütung.

Einige Bemerkungen über die Prophylaxe des Fleckfiebers. Von J. M. Mitchell u. G. P. N. Richardson. (Lancet 200, 1921, S. 742.)

Schutzimpfungen mit dem Blut von fiebernden Fleckfieberkranken, das nach Zusatz von 20 Proz. Phenol eine halbe Stunde auf 57—58° erhitzt worden war. Die Resultate scheinen dafür zu sprechen, daß diese Impfung eine gewisse Immunität gegen Fleckfieber gewährt, sie sind aber nicht absolut beweisend. Ein russischer Bakteriologe spritzte sich 3 Wochen nach der Schutzimpfung 1 ccm Blut eines Fleckfieberkranken vom 5. Krankheitstage subkutan ein und erkrankte an einem sehr schweren Fleckfieber. *(M.)*

Über das Verhältnis der kindlichen tuberkulösen Infektion zur Schwindsucht der Erwachsenen. Von H. Beitzke in Düsseldorf. (B. kl. W. 1921, S. 912.)

Die Schwindsucht der Erwachsenen kommt durch Neu-Infektion des durch die kindliche Infektion allergisch gewordenen Organismus zustande; dabei spielt in praxi die exogene Neu-Infektion eine größere Rolle als die Römersche Auto-Infektion. Die Tbc.-Bekämpfung hat daher nicht nur bei den Kindern einzusetzen, sondern hat sich vor allem gegen die Neu-Infektion Erwachsener zu wenden. Die Erst-Infektion bei Erwachsenen verläuft (infolge mangelnder Allergie) besonders akut und schwer. Aktive Tbc.-Schutzimpfung ist z. Z. unmöglich (da wir kein geeignetes Virus besitzen), gefährlich wegen der langen Dauer der negativen Phase, und würde die Phthise der Erwachsenen kaum beeinflussen. *(Of.)*

IV. Toxikologie.

Medizinale Vergiftungen.

Tod im Chloräthylrausch. Von H. Jaeger. A. d. chir. Un.-Klinik in Zürich. (Zbl. f. Chir. 1921, S. 1073.)

Verf. berichtet über einen Todesfall im Chloräthylrausch bei einer Probeexzision am Unterschenkel und stellt als Kontraindikation für die Anwendung von Chloräthyl Verdacht auf degenerative Veränderungen am Herzen auf und mahnt zur Vorsicht bei Trinkern. In solchen Fällen wendet man besser die Rauschnarkose mit Äther an. *(Dk.)*

Nichtmedizinale Vergiftungen.

Über akute Dermatitiden, hervorgerufen durch Dämpfe von Karbolsäure, Formaldehyd und Ammoniak bei der Darstellung von künstlichem Bernstein (Kunstharz). Von O. Sachs. (W. kl. W. 1921 S. 356.)

Bei der jetzt in Österreich sehr verbreiteten Industrie kommen häufiger Verätzungen durch die oben genannten Dämpfe vor. Es ist daher wichtig, gewerbepolizeiliche Schutzmaßnahmen, die vor allem in besserer Durchlüftung und Abzugsvorrichtungen bestehen dürften, zu treffen. Die Affektionen heilen langsam und sind, besonders im Gesicht, sehr schmerzhaft. Zuweilen wurde auch Bronchitis und Konjunktivitis beobachtet. *(Gr.)*

Vergiftung mit Tetrachloräthan und ihre Verhütung. Von D. C. Parmenter. (J. of industr. hyg. 2, 1921, S. 456.)

Beobachtungen an 95 Arbeitern einer Kunstseidefabrik über den Einfluß des hierbei gebrauchten Tetrachloräthans; es kamen 21 Vergiftungsfälle vor, 9 davon so schwer, daß sie die Arbeit unterbrechen mußten, die übrigen ganz leicht. Initialsymptome: Müdigkeit, ständige Unzufriedenheit, Unfähigkeit sich zu konzentrieren, profuses Schwitzen bei jeder Tätigkeit; manchmal nächtliche Polyurie. Später nervöse Symptome: Kopfschmerz, schlimme Träume, Schlaflosigkeit allgemeine Nervosität, Schwindelanfälle; zugleich mit ihnen und, wie Verf. im Gegensatz zu den bisherigen Angaben behauptet, als Zeichen der schwersten Vergiftung sieht man gastrische Erscheinungen, Gelbsucht. — In ganz leichten Fällen erholen sich die Arbeiter, ohne die Arbeit auszusetzen, in den etwas schwereren genügen 10—14 Tage zur Erholung, und auch die am schwersten erkrankten konnten nach einem Monat die Arbeit wieder aufnehmen. — Beobachtete Gelbsucht war nie so stark, daß Gallenfarbstoff im Harn nachweisbar war; Lebervergrößerung einmal beobachtet. Blutuntersuchung: Zunahme der großen Mononukleären, Auftreten von jungen Mononukleären, geringe Zunahme der Gesamtleukozytenzahl, fortschreitende, wenn auch geringe Anämie, Zunahme der Blutplättchen. *(M.)*

Tödliche Vergiftung durch Sprenggelatine. Von K. Meixner u. A. Mayrhofer. A. d. Un.-Inst. f. gerichtl. Med. u. Pharm. in Wien. (Vrtljschr. f. gerichtl. M. 61, 1921, S. 228.)

An der Tiroler Südfront hatte ein Soldat einen Teil einer Sprengpatrone, die er für Wurst gehalten hatte, verzehrt, wurde früh schwerkrank aufgefunden und verstarb nach dem Transport ins Hospital. Bei der Sektion war nur eine auffallend hellrote Färbung der Muskulatur und einzelner Abdominalorgane, besonders der Nieren, auffallend; Lungenödem. Im Mageninhalt war Nitroglyzerin chemisch in relativ großer Menge nachweisbar. — Verff. beziehen die hellrote Verfärbung auf Bildung von Stickoxydhämoglobin. *(M.)*



Spezialitäten, Nährpräparate, Geheimmittel.

Alkali-Lysol ist ein Kresolpräparat, das lt. Mitteilung der darstellenden Firma durch Alkali und ein emulgierendes Mittel in Lösung gebracht wird. Es ist bestimmt zur Sputum- und Wäschedesinfektion Tuberkulöser. D.: Schülke & Mayr, A.-G., Hamburg.

Antipyrontabletten enthalten eine „Tymolboratverbindung" als wirksamen Bestandteil und sind bestimmt als Spülmittel für die weibliche Gesundheitspflege[1]). D: Laboratorium Co-Li, Dresden-A.

Asthmapulver, Paul Breitkreutz, erwies sich als schlecht dosiertes Pulver — Gewicht zwischen 0,55 und 0,74 schwankend —, das aus einer Mischung von 18 T. Rohrzucker und 82 T. Azetylsalizylsäure hergestellt war (M. Bauroth)[2]). D.: P. Breitkreutz, Berlin SO 33, Skalitzer Str. 4.

Barachol siehe Parasiten- (Krätze-, Wurm- usw.) mittel.

Bisykonan gegen Bartflechte wird lt. Angabe der D. hergestellt aus „extra präparierten Quecksilbersalzen, Schwefel, Zink und Salbengrundlage ad 100,0"[3]). D.: H. Th. Böhme, A.-G., Chem. Fabrik, Chemnitz.

Carbacid-Tabletten sind eine Arzneikomposition von Silikose (synthet. Aluminiumsilikat) und Carbo medicinalis „Merck" mit Ol. Menth. als Geschmackskorrigens. Anwendungsgebiet: Hyperazidität des Magens, Darmkatarrhe, abnorme Gärungserscheinungen usw. D.: Hausmann, A.-G., St. Gallen.

Crenasol siehe Parasiten- (Krätze-, Wurm- usw.) mittel.

Parasiten- (Krätze-, Wurm-, Ungeziefer-) mittel: Barachol nennt sich ein neues Krätzemittel. Die D. gibt als Zusammensetzung an: „Schwefel in mehreren Modifikationen, Alkalisulfide, verseifte Mineralöle, med. Seife, Merkur an Öl gebunden!" Die Anpreisung besagt weiter, daß Barachol das einzige Präparat sei, „das auf der Basis der Fernwirkung aufgebaut sei; einfaches Einreiben der Hände bewirke sichere Heilung". Kommentar hierzu dürfte überflüssig sein. D.: Pharma, Fabrik chem.-pharm. Präparate, Münster i. W. — Crenasol, eine Krätzesalbe, ist lt. Angabe der D. eine hochprozentige β Naphtholsalbe mit hochprozentigem Schwefelgehalt, die Kreide und vor allen Dingen viel Seife enthält[4]). D.: H. Th. Böhme, A.-G., Chemnitz.

Sporisan ist eine geschmeidige, rotbraun gefärbte, schwach teerartig riechende Salbe gegen Kopfschuppen, die u. a. Perubalsam und Schwefel enthält[5]). D.: H. Th. Böhme, A.-G., Chemnitz.

Thiamon ist ein neuer Name für Ammonium sulfoichthyolicum. D.: Suchy-Werke A.-G., Wien.

[1]) Vrtljschr. f. prakt. Pharm. 1921, S. 60.
[2]) Apoth. Ztg. 1921, S. 259.
[3]) Vrtljschr. f. prakt. Pharm. 1921, S. 61.
[4]) Vrtljschr. f. prakt. Pharm. 1921, S. 63.
[5]) Vrtljsrhc. f. prakt. Pharm. 1921, S. 77.

Rezepte und Technizismen.

Bei **Wiederbelebungsversuchen in Fällen von Narkosetod** wird die **Herzmassage**, wie Fisher[1]) vor kurzem auseinandersetzte, immer noch nicht genug angewendet. Da das Zentralnervensystem eine Anämie von höchstens 30 Minuten aushält, aber auch, wenn die Wiederbelebung früher gelingt, die überstandene Hirnanämie zu schwereren, manchmal zum Tode führenden Störungen führt, muß man mit der Herzmassage möglichst früh, spätestens innerhalb 10 Minuten anfangen. Mit Desinfektion der Bauchwand keine Zeit verlieren, Jodanstrich genügt. Wenn das Herz nicht schlägt, hat die künstliche Atmung allein sehr wenig Zweck, wenn ihr auch ein gewisser fördernder Einfluß auf die Blutströmung nicht abzusprechen ist. Man soll aber nicht mehr als 1—2 Minuten damit verlieren. Wenn man mit der Herzmassage angefangen hat, ist die künstliche Atmung überflüssig, weil bei der bimanuellen Herzmassage die Hebung der Zwerchfellkuppe gleichzeitig mit der Kompression der Brust erfolgt; dadurch wird eine vollständige Exspiration erzielt, auf die beim Nachlassen die Inspiration folgt. Die Herzmassage hat einen deutlichen Einfluß auf die Zirkulation; schon vor dem ersten Herzschlag macht die Blässe der Haut einer deutlichen Röte Platz, denn wie Gunn[2]) ausführt, wirkt die Herzmassage zunächst so, daß sie an Stelle der normalen Herzkontraktionen Blut befördert; in zweiter Linie dadurch, daß sie das Herz wieder zu selbständigem Schlagen bringt, und zwar zu einer Zeit, wo die Organe, besonders das Zentralnervensystem noch nicht abgestorben sind. — Die Kompression des Herzens soll allmählich, die Relaxation rasch erfolgen, der Rhythmus darf höchstens der halben Normalfrequenz entsprechen, damit sich die Kammern ordentlich mit Blut füllen können. Wenn das Herz dann schwach zu schlagen anfängt, soll die Massage nur intermittierend ausgeführt werden. Das Herz fühlt sich zuerst infolge seiner starken Erweiterung schlaff an, es wird aber bald fester, und zwar auch schon vor dem ersten spontanen Schlage. Dieser ist meist schwach, die Systolen werden aber von Schlag zu Schlag kräftiger, und haben nach 6—12 Kontraktionen ihre größte Stärke erreicht. Früher darf man mit der Massage nicht aufhören, sonst kann das Herz dauernd stehen bleiben. Bei der Wiederbelebung eines durch Chloroform zum Stillstand gebrachten Herzens steht ferner das Adrenalin an erster Stelle; dabei handelt es sich aber nicht um einen Antagonismus im pharmakologischen Sinne, denn es wirkt auch, wenn das Herz weiter unter Chloroform oder Chloral steht. Das Adrenalin kann, wenn die Herzmassage schon eingesetzt hat, in die Jugularvene eingespritzt werden. Die das Kammerflimmern begünstigende Adrenalinwirkung (Levy) kommt nur bei leichter Chloroformnarkose vor. Die Adrenalinwirkung ist, zum Unterschiede von der beim normalen Tier, insofern eine dauernde, als der Circulus vitiosus — niederer Druck, schlechte Herzaktion, geschädigtes Vasomotorenzentrum — durchbrochen wird: denn das kräftig arbeitende Herz stellt auch das Gefäßzentrum her und führt zu normaler Druckhöhe. (Ch.)

[1]) Brit. med. journ. Nr. 3133, 1920, S. 698.
[2]) Brit. med. journ. Nr. 3131, 1921, S. 9.

Adressen der Herausgeber: Prof. Dr. L. Langstein, Berlin W 15, Lietzenburger Str. 28;
Prof. Dr. S. Loewe, Dorpat, pharm. Inst.
Geh. Medizinalrat Prof. Dr. C. v. Noorden, Frankfurt a. M., Hans-Sachs-Str. 8.
Verantwortl. Redaktion: Prof. Dr. L. Langstein, Berlin; für den Referatenteil und sämtliche Anhangsteile mit Ausnahme des Spezialitätenteils: Dr. E. Oppenheimer, Freiburg, Br., Urachstr. 31; für den Spezialitätenteil: Prof. Dr. Heubner, Göttingen, Hanssenstr. 26.
Verlag von Julius Springer in Berlin. — Druck von Oscar Brandstetter in Leipzig.



Therapeutische Halbmonatshefte

Herausgegeben
von
Prof. Dr. L. Langstein in Berlin — **Prof. Dr. S. Loewe** Dorpat-Göttingen — **Prof. Dr. C. von Noorden** Geh. Medizinalrat in Frankfurt a. M.

unter Mitwirkung von
Dr. E. Oppenheimer
in Freiburg i. Br.

Verlag von Julius Springer in Berlin.

Heft 20. — 15. Oktober 1921. — XXXV. Jahrgang

Inhalts-Verzeichnis.

(Fortsetzung des Inhaltsverzeichnisses auf Seite II)

Referate.

(Fortsetzung des Inhaltsverzeichnisses auf Seite IV)

Die **Therapeutischen Halbmonatshefte**

erscheinen in Heften am 1. und 15. jedes Monats und können durch den Buchhandel, die Post oder auch von der Verlagshandlung zum Preise von M. 16.— für das Vierteljahr bezogen werden. Bestellungen aus dem Auslande werden durch eine Buchhandlung oder direkt beim Verlage Julius Springer, Berlin W 9, Linkstraße 23/24 erbeten.

Alle redaktionellen Anfragen und Mitteilungen werden erbeten unter der Adresse:

Redaktion der „Therapeutischen Halbmonatshefte"

für den **Originalienteil** an: *Herrn Prof. Dr. L. Langstein* in Berlin W 15, Lietzenburgerstr. 28.

für den **Referatenteil** und sämtliche **Anhangsteile** an: *Herrn Dr. Oppenheimer* in Freiburg, Urachstraße 81.

Inland-Anzeigen werden zum Preise von M. 3.— für die einspaltige Petitzeile angenommen.

Ausland-Anzeigenpreise werden auf direkte Anfrage mitgeteilt.

Beilagen werden nach einer mit der Verlagshandlung zu treffenden Vereinbarung beigefügt.

Verlagsbuchhandlung Julius Springer, Berlin W 9, Linkstr. 23/24.
Fernsprecher: Amt Kurfürst 6050-53. Drahtanschrift: Springerbuch. - Reichsbank-Giro-Konto. - Deutsche Bank Berlin, Depositen-Kasse C.
Postscheck-Konto für Bezug von Zeitschriften und einzelnen Heften: Berlin Nr. 201 20. Julius Springer Bezugsabteilung für Zeitschriften. - Postscheck-Konto für alle übrigen Zahlungen Berlin Nr. 11100 Julius Springer.

Therapeutische Halbmonatshefte.

15. Oktober 1921. **Heft 20.**

Ergebnisse der Therapie.

(Aus der med. Poliklinik der Universität Hamburg (Vorstand: Prof. Dr. Schottmüller).)

Die Kreislaufschwäche bei akuten Infektionskrankheiten und ihre Therapie.

Von
Privatdozent Dr. K. Bingold.

In den feinen regulatorischen Mechanismus, der den Kreislauf aufrecht erhält und ihn auf einen für gewöhnlich nur in engen Grenzen schwankenden Blutdruck einstellt, greifen die verschiedensten Infekte äußerst störend ein. Zwischen kaum merkbaren Störungen bis zu den lebensbedrohlichen Erscheinungen der „Herzschwäche" gibt es fließende Übergänge; innerhalb dieser Reihe stehen aber Einzelerscheinungen, denen theoretisch und praktisch verschiedene Bedeutung zusteht.

Romberg[1]) und seine Mitarbeiter haben uns schon vor mehreren Jahren gelehrt, daß der Angriffspunkt des Bakteriengiftes bei der Kreislaufschwäche nicht zentral am Herzen zu sein braucht, sondern daß vor allem die Vasomotorenlähmung verantwortlich zu machen ist; erst sekundär leidet die Herzkraft.

Als Versuchsobjekte dienten Kaninchen, die mit Diphtheriebazillen, mit Pneumokokken und Pyozyaneusbazillen infiziert waren. Durch Anwendung von Bauchmassage, Kompression der Aorta descend. oberhalb des Diaphragma und gewisse sensible Reize der Haut und der Schleimhaut, durch vorübergehende Erstickung — also bei Reizzuständen, die bei völlig intaktem Vasomotorenapparat eine Blutdrucksteigerung zustande bringen — konnte die Vasomotorenschädigung bei den infizierten Tieren festgestellt werden.

Diese Versuche haben uns in unserem therapeutischen Denken und Handeln ganz wesentlich beeinflußt, trotzdem sie natürlich, wie jedes Tierexperiment, nur bedingt auf den Menschen zu übertragen sind. Am meisten Beweiskraft besitzt noch der Versuch mit Diphtheriebazillen, denn wie beim Menschen, so sendet auch beim Kaninchen nur der lokal bleibende Infektionsherd seine Giftprodukte in den Kreislauf. Die Vasomotorenlähmung, die beim Tier nachgewiesen ist, läßt sich daher ungezwungen auch auf die menschliche Infektion übertragen, wenngleich die Gefahr des Diphtherietoxins als exquisites Herzgift die entschieden größere bleibt. — Nicht völlige Verwertbarkeit für die menschliche Infektion ergeben die Versuche, die mit Pyozyaneus und Pneumokokken angestellt wurden. Beim Tiere kommt es nach Einspritzung dieser Keime zu einer allgemeinen Vermehrung im Blute, bei der menschlichen Infektion ist dies jedoch keineswegs der Fall, denn die Keime werden im Blute oder in den Organen, wohin sie verschleppt werden, abgetötet. Auf andere Schädlichkeiten, die gelegentlich das Versagen des Kreislaufs beim Menschen bewirken, soll unten noch verwiesen werden.

Die Wirkung der ins Blut eindringenden Bakterien können wir aber auch am Krankenbett näher studieren. Beobachtungen und bakteriologische Blutuntersuchungen lehrten uns, daß es in einem hohen Prozentsatze nach künstlicher Entfernung von infizierten Eiteilen bei Aborten zu einer Bakteriämie kommt. Das Verhalten des Organismus auf diese Keimeinschwemmung ist ein graduell außerordentlich verschiedenes. Als Ausdruck der stärksten Reaktion sehen wir den Schüttelfrost, und gerade dann haben wir auch ausgesprochene Zeichen der von Romberg nachgewiesenen Vasomotorenschwäche vor uns. Das spiegelt sich schon bei oberflächlicher Betrachtung der Haut wieder. Der Patient erscheint blaß, die Haut verliert ihren Turgor und liegt der festeren Unterlage gespannter an; dadurch erscheint z. B. die Nase spitzer. Der Puls selbst ist klein, fliegend, weich. Man hat den Eindruck, als sei das Blut von der Peripherie zentripetalwärts entwichen. Der Tonus der Gefäße hat sich wahrnehmbar verändert. Die Erregbarkeitsverhältnisse des Wärmezentrums haben sich verschoben, und zwar infolge der Einwirkung der aus den Bakterien in der Blutbahn beim Zugrundegehen freigewordener Toxine. Sie konnten, wenn wir das Tierexperiment zu Rate ziehen, die im Gehirn und Rückenmark liegenden Zentren

[1]) B.kl.W. 1895, Nr. 91.

für Wärme- und Gefäßtonusregulation in bestimmter Weise angreifen.

Im Krankheitsbilde der Sepsis wiederholt sich die Bakteriämie und ihre Folgen mehr oder weniger häufig und die Einwirkung auf die Vasomotoren folgt dementsprechend in längeren oder kürzeren Zwischenräumen. Neben den rein nervösen Einwirkungen zeigt sich das Gefäßsystem häufig aber auch noch direkt geschädigt; daß auch die Kapillaren und feinsten Gefäße in Mitleidenschaft gezogen sind, erkennen wir an den gelegentlich auftretenden Haut-Schleimhautblutungen. Außerdem haben wir aber natürlich zu berücksichtigen, daß sowohl bei der Sepsis wie bei anderen Infektionskrankheiten der Zirkulationsapparat nicht allein bakteriellen Einflüssen schädigend ausgesetzt ist. Der Kreislauf wird auch noch durch andere Momente beeinflußt. Nicht zu unterschätzen ist, daß z. B. bei thrombophlebitischer Sepsis die Blutverteilung in bestimmten Körperpartien infolge Blutstauung größerer Extremitätenbezirke wesentlich verändert ist. Fernerhin leidet auch die Blutzusammensetzung durch gewisse bakterielle Einwirkungen — es sei nur an die Blutdissolution bei der puerperalen Gasbazillensepsis erinnert — oder aber auch die Blutqualität (schwere sekundäre Anämien bei chronischen Sepsisfällen). Daß das Aufrechterhalten des Kreislaufs bei Schädigung eines oder mehrerer die Zirkulation gewährleistenden Komponenten (Gefäßtonus, Herzarbeitsfähigkeit, Blutmenge und -qualität) leidet, erscheint nicht verwunderlich. Wir müssen uns diese Verhältnisse bei unseren therapeutischen Bestrebungen stets klar vor Augen halten.

Es wäre nun für unsere Therapie äußerst nutzbringend, wenn wir uns durch die Blutdruckbestimmung über den Zustand der Herzkraft genau informieren könnten. In Wirklichkeit herrscht aber bei den meisten Infektionskrankheiten — vom Kollaps abgesehen — auch bei der Sepsis eine große, kaum verwertbare Verschiedenheit im Verhalten des Druckes. Dieser ist noch dazu von äußeren Verhältnissen (Dyspnoe, psychischen Einflüssen, örtlichen Infektionen) nicht wenig abhängig. So gute Dienste uns die Blutdruckmessung bei der Untersuchung von Arteriosklerose und chronischen Nierenerkrankungen leistet, so vermag sie uns doch so häufig nicht über den Grad der Herzschwäche bei Infektionen aufzuklären. Ja, die gleichzeitige Vasomotorenschwäche trägt sogar gelegentlich noch lange zur Kompensation eines geschädigten Herzens bei. Die Blutmenge, die dem Herzen zufließt, ist eine relativ kleine, da sie größtenteils im gelähmten Splanchnikusgebiet liegen bleibt. Die Arbeit, die das Herz zu leisten hat, ist eine dementsprechend geringere. Außerdem wissen wir, daß selbst das Fehlen eines physikalischen Befundes keineswegs für die vollkommene Leistungsfähigkeit des Herzens garantiert.

Äußere Symptome können aber auch, wenn das Herz in anderen Gewebsteilen erkrankt ist, völlig fehlen. Es ist erstaunlich, wie wenig gelegentlich selbst eine Endokardinfektion (bei Sepsis) sich sowohl physikalisch als auch in ihrer Einwirkung auf den Kreislauf in vivo verrät. Gerade solche Herzen, die ihr Geschädigtsein lange verbergen, können ihren Träger plötzlich in große Lebensgefahr bringen, es tritt ein Kollaps ein, der auf das Versagen der Herzkraft zurückzuführen ist, der aber den Erscheinungen nach den Kliniker an das Vorhandensein eines reinen Vasomotorenkollaps denken lassen könnte. Oft kann nur schärfste klinische Beobachtung auf ein drohendes Ereignis hinweisen. Ein beschleunigter, kleiner werdender Puls, ein Leiserwerden des 1. Tons an der Spitze, eine Akzentuation der 2. Töne, eine Irregularität; auffallende Hautblässe ohne entsprechende Veränderung des Blutbildes müssen uns, auch wenn ernstere Störungen fehlen, immer ein Monitum für eine nahende Kreislaufschwäche sein. Tatsache ist aber, daß auch langdauernde Infektionen verschiedener Art (Abszesse, Lungentuberkulose, Salpingitiden usw.) mit wochenlangem Fieber den Kreislauf in keiner Weise beeinträchtigen brauchen. Daraus leitet sich ab, daß wir das Fieber an und für sich — etwa als schädliches Agens für das Herz — durch Antipyretika oder hydrotherapeutische Maßnahmen nicht bekämpfen müssen. Herzschwäche stellt sogar eine Kontraindikation gegen Bäder dar.

Für das Zustandekommen von Kollapszuständen ist maßgebend sowohl die Art des Erregers wie auch der Sitz der Infektion. Eine Koli-Salpingitis bringt für gewöhnlich keine Kreislaufgefahr; sobald der Erreger die lokale Infektionsstätte verläßt und sich am Peritoneum ansiedelt, stehen gerade Kreislaufsymptome so häufig im Vordergrund. Wir wissen, daß sich bei der Peritonitis mehr als bei anderen Infektionen die Intoxikationserscheinungen geltend machen (die Infektion bleibt eine lokale; eine Bakteriämie liegt dabei nicht vor, trotzdem das Peritoneum sonst eine vorzügliche Resorptionsfläche darstellt!). Schon der Perforationskollaps, der eine peritoneale Infektion einleitet, läßt wohl keinen Zweifel zu, daß es sich hier um eine re-

flektorische Zirkulationsstörung durch Reflexlähmung des Tonus der Gefäße handelt. Im weiteren Verlaufe kommt es, wie Heinecke[2]) experimentell feststellte, ebenfalls zu einer Lähmung des Vasomotorenzentrums. Das Herz ist auch hier a priori noch unbeteiligt. Daß Bakterientoxine aus dem Peritoneum ins Blut aufgenommen werden, verrät sich in gar nicht seltenen Fällen einzig und allein durch die Zirkulationsstörungen. Zu Beginn der Peritonitis können wir jedes andere Symptom (Meteorismus, Erbrechen, Druckempfindlichkeit) vermissen und nur auf Grund des wesentlich veränderten Pulses die Diagnose Peritonitis und wichtige Indikationen stellen. In entsprechenden Fällen fördert dann die Operation oft sogar schon eine fortgeschrittenere peritoneale Infektion zutage.

Es ist hier nicht der Ort, über das Verhalten jeder einzelnen Infektionskrankheit gegenüber dem Zirkulationsapparate zu diskutieren; nur eine Infektion bedarf noch unseres besonderen Interesses, und das ist die Diphtherie. Das Diphtherietoxin hat seinen Angriffspunkt nicht nur am Vasomotorenapparat, sondern vor allem am Herzmuskel und an den intrakardialen nervösen Elementen. Äußere Schädigungen, die für ein gesundes Herz belanglos sind, können, wenn sie auf ein durch das Toxin schwer affiziertes Herz einwirken, plötzlich Herzstillstand oder schweren Kollapszustand herbeiführen. Wo die eigentliche Herzschädigung sitzt, ist noch nicht völlig aufgeklärt, zum mindesten decken sich anatomische Befunde und Schwere der klinischen Erscheinungen keineswegs im entsprechenden Verhältnis. Herzen mit erheblicher fettiger Degeneration sehen wir z. B. so gut wie bei jeder chronisch verlaufenden Sepsis, ohne daß intravital Zirkulationsstörungen vorhanden zu sein brauchten, und umgekehrt weist oft bei plötzlichen „Herztodesfällen“ die Obduktion einen recht wenig befriedigenden Befund nach. Das gleiche gilt auch für die Fälle, wo Reizleitungsstörungen sich klinisch darboten.

Nun sehen wir gerade bei Diphtherie einen mit starker Blutdrucksenkung einhergehenden Kollaps. Es kann sich natürlich auch hierbei um zentral bedingte Vasomotorenlähmung handeln. Es kommt aber hierfür noch ein besonderes Moment in Frage, und das ist die Nebennierenschädigung. Es ist bekannt, daß Zerstörung des Marks oder gar Exstirpation des Organs eine Blutdrucksenkung zur Folge hat.

Wir sehen also, daß der Zirkulationsapparat bei Infektionen unseres besonderen Augenmerkes bedarf, daß wir stets sprungbereit sein müssen, durch planmäßiges therapeutisches Handeln den Kranken über plötzlich einsetzende, durch mannigfache Faktoren bedingte Kreislaufschwäche hinwegzuhelfen. Vielfach hängt die Prognose allein vom Zirkulationsapparat ab.

Soll man nun von vornherein Herz- und Gefäßmittel prophylaktisch geben, um ernste bedrohliche Zustände auszuschalten? Der Gedanke liegt nahe und eine Prophylaxe wäre besonders dann indiziert, wenn man ein Herz von früher her als „gefährlich“ kennt und wenn man weiß, daß es sich gegenüber ernsten Anforderungen als nicht zuverlässig erweist. Wir müssen uns aber auch dabei vor Augen halten, daß der Angriffspunkt der meisten Infekte weniger das Herz als die Vasomotoren sind. So empfehlenswert sich eine methodisch angewandte Digitalistherapie bei anhaltender Herzschwäche erweist, so sehr muß vor einer planlosen Digitalisprophylaxe gewarnt werden. Wir dürfen uns nicht durch die Möglichkeit einer kumulativen Digitaliswirkung das wirksame Mittel eines momentan am Herzen angreifenden Medikamentes in gefahrdrohender Zeit aus der Hand nehmen lassen. Zudem ist die prophylaktische Digitaliswirkung durchaus noch nicht sichergestellt. Das gesunde Herz arbeitet so rationell, daß seine Arbeitskraft durch Digitalis nicht gesteigert wird. Außerdem sehen wir, daß auch bei einem unter Digitalis gesetzten Herzen Kollapszustände auftreten können. „Gibt man Digitalis prophylaktisch von Anfang an, so weiß man nicht, ob man das Resultat auf Rechnung des Medikaments setzen darf. Sicher ist, daß Pneumoniker sterben, auch wenn man vor Eintritt der bedrohlichen Erscheinungen genügend Digitalis gegeben hat, ja selbst, wenn man charakteristischen Digitalispuls erzielt hat“ (Pentzoldt)[3]).

Unsere Prophylaxe muß in erster Linie dahin streben, den Kreislauf möglichst wenig zu belasten. Dies gilt vor allem für eine in mäßigen Grenzen eingeengte Flüssigkeitszufuhr. Man wird, falls der Fieberzustand des Patienten es erlaubt, versuchen, täglich mit einer Menge von ca. 1500 ccm, unter Umständen sogar mit 1 l in der Nahrung auszukommen. Auch psychische Aufregungszustände und motorische Unruhe muß hintan gehalten werden. Wir haben uns nicht gescheut, auch dann, wenn schon Zeichen einer Kreislaufschwäche vorhanden

[2]) D. Arch. f. klin. Med. 1901.

[3]) Pentzoldt, Klin. Arzneiverordungslehre.



waren, Narkotika zu verabreichen. Eine Schädigung des Kreislaufes durch Morphium haben wir niemals erlebt. Darauf wollen wir noch nachdrücklich hinweisen. Es begegnet uns immer wieder, daß Ärzte, aus Sorge, ungünstig auf das Herz einzuwirken, die Verabreichung von Narkotizis selbst in geringen Mengen vermeiden.

Die ersten drohenden Zeichen von Vasomotorenschwäche, wie Weichheit und leichte Unterdrückbarkeit des Pulses, können wir sehr häufig durch perorale Verabreichung von Koffein beherrschen, dessen vasomotorische Wirkung verbürgt ist. Es ist dabei aber folgendes zu überlegen: Einmal wird Koffein per os nicht ausnahmslos gut vertragen, es kommt gelegentlich zu Übelkeit, zu Erbrechen, und die Wirkung wird dadurch hinfällig. Andere Patienten klagen über besonders starkes Herzklopfen. Man kann nun zur intramuskulären Applikation übergehen. Wir entschließen uns dazu nur, wenn wir die Gewähr haben, daß die Lösung absolut steril ist. Wir verwenden daher Koffein nur in Ampullen. Die Beobachtungen, denen zufolge sich nach Koffeininjektionen bei Schwerkranken Gasbrand einstellte, haben sich in letzter Zeit doch zu sehr gehäuft. Die Wirkung des Koffeins zeigt sich im Vollerwerden des Pulses, die Blässe des Patienten verschwindet. Die Patienten fühlen sich im allgemeinen wohler. In neuester Zeit ist von Noorden[4]) das Spartein sulfuric. in Empfehlung gebracht worden, das bei zehnfach niedrigerer Dosierung der Wirkung des Koffeins nicht nur gleichkommt, sondern sie noch übertrifft.

Anders nun, wenn wir vor das Ereignis des ausgesprochenen Kreislaufkollapses gestellt werden. Es wäre ein müßiges Beginnen, sich die Frage vorlegen zu wollen, ob hier Herz- oder Gefäßschwäche vorliegt. Gewiß spielt die Vasomotorenschwäche eine vorzügliche Rolle; man kann jedoch bei der akuten Kreislaufschwäche wohl stets auch eine geringere Leistungsfähigkeit des Herzens selbst annehmen. Einmal sehen wir häufig, daß unsere Mittel, die sich nur gegen die Vasomotorenstörung richten, z. B. Koffein, keinen merkbaren Einfluß zeigen, während ein Herzmittel einen gradezu verblüffenden Erfolg zeitigen kann. Ob Herz- oder reiner Gefäßkollaps vorliegt, läßt sich im klinischen Bilde fast nie mit Sicherheit unterscheiden. Bei diesem wie bei jenem sinkt der Blutdruck und ändert sich die Pulsqualität: Beim Herzkollaps, weil das Blut infolge der krankhaft veränderten kontraktilen Elemente nicht genügend an die Peripherie geworfen wird; bei der Gefäßlähmung, weil das Herz in ungenügendem Füllungszustande arbeitet und außerdem noch schlechter ernährt wird. Zudem wird der klinische Beobachter gelegentlich auch aus manchen Symptomen die Anwendung eines Herzmittels für indiziert finden. Auf eine solche Mitbeteiligung des Herzens deutet z. B. hin: eine Irregularität und Inäqualität des Pulses und Abschwächung der Herztöne; Auftreten von vorher nicht vorhandenen Geräuschen und (nach unserer Beobachtung allerdings seltener, als in der Literatur gewöhnlich angegeben wird) Erweiterung des linken oder rechten Ventrikels.

Daß in solchen Fällen eine Digitalistherapie per os kaum in Frage kommt, ist einleuchtend. Die Wirkung würde sich erst in 24—48 Stunden entfalten können. Zu bedenken ist ferner, daß ein stomachal verabreichtes Präparat im Stadium der akuten Herzschwäche sehr häufig erbrochen wird. Nicht selten ist dabei auch die Resorptionsfähigkeit des Magens für Medikamente wesentlich herabgesetzt. Wir müssen also versuchen, das wirksame Herzmittel auf dem kürzesten Weg an das Herz heranzubringen. Aus diesen Überlegungen heraus wenden wir grundsätzlich die intravenöse Strophantininjektion an. Der Erfolg ist oft schon nach wenigen Minuten ein vollendeter. Das subjektive Befinden bessert sich entsprechend. Das Ängstlichkeitsgefühl und die motorische Unruhe verschwindet, es stellt sich bei manchen Patienten gelegentlich sogar ein ruhiger Schlaf ein. Der Blutdruck steigt wieder, die Pulsqualität bessert sich, die Blutdruckamplitude vergrößert sich.

Das ist eine Erfahrung, die wir in ungezählten Fällen immer wieder bestätigt fanden, und wir sind daher bei der Verwendung des Strophantins geblieben, wenn wir auch annehmen dürfen, daß die intravenöse Zufuhr anderer Digitalispräparate ähnliche Wirkung aufzuweisen haben könnte. Wir stehen damit allerdings in einem strikten Gegensatz zu manchen Mitteilungen in der Literatur. So sagt z. B. Roderburg[5]): „So außerordentlich wirkungsvoll nun die Strophantininjektionen gegenüber fast allen Herzschwächezuständen sich erwiesen haben — so absolut wirkungslos blieben sie bei der ‚Herzschwäche' im Verlaufe akuter Infektionskrankheiten." — Wir können demgegenüber gerade bei der akuten Kreislaufschwäche das Strophantin nicht genug

[4]) v. Noorden, Ther. Hmh. 1920.

[5]) M.m.W. 1920, Nr. 6.

empfehlen. Teils kennt man in weitesten Kreisen das Strophantin immer noch zu wenig, teils ist man immer noch zu ängstlich mit der Anwendung dieses Mittels. Einmal perhorreszieren noch viele Ärzte die intravenöse Injektion an und für sich; dabei ist die Technik außerordentlich einfach und die intravenöse Injektion ist für den Patienten viel weniger schmerzhaft als die subkutane. Man muß sich nur, um Infiltrationen im Gewebe zu vermeiden, vor der Einspritzung durch Anziehen des Stempels und Aspiration von Blut in die Spritze vergewissern, daß man wirklich in der Vene ist. (Am geeignetsten erscheinen uns für die Injektion, die sehr langsam erfolgen muß, die kleinen Lüerschen oder Rekordspritzen, aber auch eine Pravardspritze kann angewendet werden.) Ein weiterer Grund ist die Angst vor der Kumulation und vor der Gefahr, in die Patienten dadurch gebracht werden. So sagt z. B. Friedemann[6]): „Von der intravenösen Digitalisinjektion habe ich Abstand genommen, da sie mir nicht ungefährlich erscheint." Es sind auch plötzliche Todesfälle beschrieben und Curschmann[7]) hat daher davor gewarnt, höhere Dosen als 0,5 mg überhaupt zu überschreiten. Es wurde von anderer Seite auch gefordert, daß man die Verabreichung von Strophantin zu unterlassen habe, wenn der Patient bereits unter Digitalis gestanden war. Romberg[8]) hält sogar nach der letzten Digitalisverabreichung eine Pause von 11—14 Tagen für erforderlich. Uns erscheint es angebracht, darüber von Fall zu Fall zu entscheiden. Wir haben in Hunderten von Strophantininjektionen einen ernsten Zwischenfall, für den das Strophantin verantwortlich zu machen wäre, nicht erlebt. Daß bei schweren Dekompensationserscheinungen mit ausgedehntem Anasarka eine gewisse Vorsicht nötig ist, erscheint erklärlich; nicht jeder Exitus ist dem Strophantin zuzuschreiben. Man darf sich nicht wundern, wenn aber auch einmal plötzlich der Exitus trotz Strophantininjektion erfolgt, besonders da das Mittel erst in lebensgefährlichen Situationen injiziert wird. Gar oft geben wir auch Strophantin, wenn vorher schon eine Digitalistherapie eingeleitet war. Davon müssen wir natürlich absehen, wenn die Zeichen einer Digitaliswirkung offenkundig werden. Wo Digitalis per os versagte, ist kein Grund vorhanden, eine kumulative Wirkung durch die intravenöse Injektion zu befürchten. Wir haben auch bei diesem Vorgehen keinen Unglücksfall erlebt, in sehr vielen Fällen konnten wir dagegen dem Patienten nützen. Das gleiche gilt für uns von der Dosierung über 0,5 mg. Wir haben, wenn wir es für angebracht hielten, bis 1 mg pro die — unter entsprechender Beobachtung — gegeben. In vielen Fällen half schon eine einmalige Verabreichung über die akute Gefahr hinweg.

Wir müssen uns natürlich immer vor Augen halten, daß Strophantin nur auf die Herzschwäche einwirkt und daß das Fortbestehen der Infektion — und dadurch die Gelegenheit für eine Fortwirkung auf das Herz — nicht beeinflußt wird. Darin zeigt sich nun der Nachteil dieses manchmal geradezu idealen Mittels, daß man es innerhalb von 24 Stunden nicht wiederholt geben kann. Die therapeutische Dosis liegt zu nahe der toxischen. Ist der Kranke nicht mehr akut gefährdet und zeigt es sich, daß der Kreislauf trotzdem noch schwer geschädigt ist, so müssen wir nach anderen Mitteln Umschau halten, die ohne Vergiftungsgefahr und öfters gegeben werden können. Es liegt nahe, zur Anwendung des altbewährten Kampfers zurückzugreifen. Sein Nachteil besteht darin, daß die Wirkung zu flüchtig ist, indem er zu rasch durch Überführung in die unwirksame Kampho-Glykuronsäure entgiftet wird. Die augenblickliche Wirkung ist mit der durch Strophantin nicht vergleichbar. Ähnliches gilt für die Anwendung eines Mittels, das als Erregungsmittel der Herztätigkeit unschätzbare Dienste leistet, und zwar für das Adrenalin. Nach Straub werden bei subkutaner Injektion 94 Proz. der Adrenalinsubstanz durch Oxydation unwirksam gemacht. Der Erfolg ist also rasch vorübergehend und die Einspritzung muß häufig wiederholt werden. Um die Resorption des Mittels zu verzögern, geben wir es intramuskulär. Diese Anwendungsform ist vor allem zu empfehlen, sie hat vor der — am meisten wirksamen — intravenösen Adrenalininjektion den Vorteil voraus, daß ein Kollaps durch Vaguserregung infolge Blutdrucksteigerung so gut wie nie auftritt. Diese Gefahr wird noch besonders gemindert, wenn wir vorher das Herz durch Strophantin gekräftigt haben. Das Adrenalin wirkt nicht nur kausal, indem es das Erlahmen der Nebennierensekretion bei Diphtherie z. B. ausgleicht, es stellt auch das Gleichgewicht zwischen dem Füllungszustande der peripheren und der Splanchnikusgefäße wieder her, indem das in den gelähmten Darmgefäßen liegengebliebene

[6]) Friedemann, Über die Kreislaufstörungen bei Infektionskrankheiten und ihre Behandlung. Ther. Hmh. 1918.

[7]) Curschmann, Ther. Mth. 1916, S. 282.

[8]) Romberg, M.m.W. 1913, 1.

Blut unter hohem Blutdruck peripherwärts gepreßt wird. Bei intravenöser Zufuhr hält zwar die Besserung viel länger an, man darf dann das Adrenalin allerdings nur unter bestimmten Vorsichtsmaßregeln injizieren. Die Kollapsgefahr wird z. B. herabgedrückt, wenn wir es tropfenweise (mehr als 8 Tropfen einer 1 promill. Lösung geben wir nicht) mit physiologischer NaCl- oder Ringerlösung zusammen intravenös einlaufen lassen.

Die Anwendung der Kochsalzinfusion bewährt sich vor allem in den Fällen, wo eine Wasserverarmung des Körpers stattgefunden hat oder wo sie dazu beitragen kann, wie bei Ruhr, Cholera oder Diphtherie, aus dem Organismus Giftstoffe zu befördern. Nicht zu unterschätzen ist die Wirkung noch insofern, als das Gefäßsystem, das unter schlechter Blutverteilung steht, wieder stärker gefüllt und die Arbeit des Herzens dadurch besser ermöglicht wird.

Für gewöhnlich reichte jedoch, um über gefahrvolle Momente hinwegzuhelfen, eine rein medikamentöse Behandlung aus.

So bekamen wir eine 22jährige Scharlachpatientin in Behandlung, die ein solch schweres Symptomenbild der „Herzschwäche" darbot, daß nach bisheriger Erfahrung in kürzester Zeit mit dem Exitus zu rechnen war. Die Pulszahl betrug 3 Tage lang um 180 und darüber, der Puls war äußerst klein, inäqual. Es bestand starke Zyanose und ein hämorrhagisches Exanthem. Durch eine kombinierte, sich über 6 Tage erstreckende Koffein-, Kampfer-, Adrenalin- und Strophantintherapie konnte die Pat. nicht nur über Wasser gehalten werden, ihr Zirkulationsapparat bewältigte im weiteren Krankheitsverlauf spielend eine Scharlachpolyarthritis und eine doppelseitige Otitis media — die sogar noch die Aufmeißelung des linken Warzenfortsatzes nötig machte —, und einen postoperativen Lungeninfarkt. Die Pat. ist völlig genesen.

Bei einer anderen Pat. (ein 9 jähriges Mädchen mit Typhus) traten im 1. Rezidiv die Erscheinungen einer akuten Herzschwäche mit Dilatatio cordis auf (Grenzen 5 + 10,5 + 14,5), auf Strophantininjektion und peroraler Koffeindarreichung betrugen nach 2 Tagen die Herzmaße 2 + 6,5 + 10! Die Pat. machte nach 9 fieber- und beschwerdefreien Tagen ein 2. Rezidiv durch, währenddem sich nochmals schwere Kreislaufstörungen bemerkbar machten. Auch diese konnten mit Koffein und Kampfer wirksam bekämpft werden. Die Pat. wurde ganz gesund und zeigte bei wiederholter nachträglicher Untersuchung keinerlei Zirkulationsstörungen.

Weitere Beispiele der Art ließen sich noch in großer Zahl anführen. Eine dauernde Überwachung, sorgfältige Auswahl der Medikamente, genaueste, womöglich schriftliche Anordnung hinsichtlich der zeitlichen Verabfolgung und der Dosierung für das Pflegepersonal ist für eine wirksame Bekämpfung der Herzschwäche striktes Erfordernis. Die Therapie der Kreislaufstörungen hat sich über viele Tage zu erstrecken. Wir haben manchmal innerhalb 24 Stunden neben Strophantin und Koffein bis zu 28 ccm einer 10proz. Kampferlösung und bis zu 12 ccm einer 1 promill. Adrenalinlösung geben müssen, sahen dabei aber den schönen Erfolg, daß der Patient über eine Kreislaufschwäche schwersten Grades hinwegkam und seine Infektion überwand. Die Therapie hat bis zum letzten Momente zu erfolgen, besonders wenn wir, wie die beiden Fälle lehren, bedenken, daß schwerste Herzstörungen bei Infektionskrankheiten ohne Defekt ausheilen können und das Herz auch späteren Infektionen und Anforderungen durchaus gewachsen sein kann.

Originalabhandlungen.

Die experimentellen Grundlagen einer Arbeitstherapie des Diabetes.[1])

Mit einer Abbildung im Text.

Von

Max Bürger (Kiel).

Muskelarbeit vermindert in vielen Fällen die Zuckerausscheidung bei Diabetikern. Das ist seit langem bekannt). Man ging so weit, die Arbeit schlechthin als Heilmittel des Diabetes zu bezeichnen[2]). Es wurde aber schon früher von Külz[3]) und später eindringlich von von Noorden[4]) darauf hingewiesen, daß besonders in schweren Fällen Muskelarbeit die Glykosurie steigern kann. Eine systematische Bearbeitung hat das Thema der Arbeitstherapie dann nicht mehr erfahren. Das hatte vor allem zwei Gründe: Einmal wurde lange Zeit das Dogma von der mangelnden Verwertbarkeit des Zuckers im Organismus des Diabetikers geglaubt, ohne daß man sich Vorstellungen darüber machte, auf welche Weise denn Herz, Zwerchfell und Körpermuskulatur ihre energetischen Leistungen vollbringen sollten, wenn ihnen nicht als Kraftquelle der Zucker zur Verfügung stände. Keiner

[1]) Nach einem Vortrage, gehalten auf dem Kongresse für innere Medizin, Wiesbaden 1921.

[2]) Zimmer, Die Muskelarbeit ein Heilmittel des Diabetes, Karlsbad 1880.

[3]) Beitr. z. Path. u. Ther. des Diabetes, Marburg 1874/75.

[4]) von Noorden, Die Zuckerkrankheit, Wien 1912.



von den Autoren, die die Unverwertbarkeit des Zuckers im Körpers des Diabetikers behaupteten, hat sich die Mühe genommen, die Möglichkeit der Verwendung anderer Energiespender als des Zuckers durch die Muskeln schwerer Diabetiker zu erörtern oder ihr Vorkommen wahrscheinlich zu machen. Ein Muskelmotor, der mit Fett oder Eiweiß betrieben würde, wäre ein vollkommen neues Organ, eine Tatsache, die sich doch kaum hätte übersehen lassen. Man hat weiterhin nicht überall mit der nötigen Strenge unterschieden zwischen der Tatsache des nicht quantitativen Verwertetwerdens des überreichlich angebotenen Blutzuckers und der Hypothese seiner mangelnden Verwertbarkeit in der arbeitenden Muskulatur.

Das Problem der Zuckerverbrennung beim Diabetiker ist trotz vieler Bemühungen bis heute nicht gelöst. Auf zwei Wegen suchte man die Entscheidung herbeizuführen. Erstens wurde am diabetischen Tier der Einfluß der Muskelarbeit auf die Zuckerausscheidung im Harn untersucht [Seo[5]), Heinsheimer und Mohr[6])]. Seo glaubt, daß eine totale Entfernung der Bauchspeicheldrüse nicht nur eine Verminderung, sondern eine Vermehrung der Glykosurie durch Arbeit zur Folge hat, während Heinsheimer und Mohr zu einem abweichenden Ergebnis kamen. Lange vor diesen Autoren zeigten Chauveau und Kaufmann[7]), daß pankreasdiabetische Hunde genau wie gesunde Tiere eine Differenz im Zuckergehalt des arteriellen und venösen Blutes erkennen lassen, woraus eine Zuckerzehrung auch der diabetischen Muskulatur geschlossen werden muß. Ein anderer Weg geht dahin, die Leber aus der Zirkulation auszuschalten und nun zu untersuchen, ob die Muskelarbeit eine Verminderung des Blutzuckers zur Folge hat. Nach vielen Vorversuchen anderer Autoren ist diese Aufgabe von Patterson und Starling[8]) gelöst worden. Sie fanden nach Leberausschaltung an diabetischen Tieren ein Absinken des Blutzuckers. Nun ist ohne weiteres zuzugeben, daß eine Leberausschaltung bei einem schon seiner Bauchspeicheldrüse beraubten Tier ein so schwerer Eingriff ist, daß aus seinen Resultaten unmöglich Rückschlüsse auf den menschlichen Diabetes gemacht werden dürfen. Auch Versuche durch Zuckerinjektionen, die unter physiologischen Bedingungen zu einer Erhöhung des respiratorischen Quotienten führen und damit die Verbrennung des parenteral einverleibten Zuckers anzeigen, haben nach den Feststellungen von Verzar und Fejér[9]) an pankreasexstirpierten Tieren nicht zu klaren Resultaten geführt, indem anfänglich noch eine deutliche Steigerung des respiratorischen Quotienten die Folge der Zuckerinjektion war, während 4 Tage nach der Pankreasexstirpation derselbe durch die Zuckerinjektion unbeeinflußt blieb. Bernstein und Falta[10]) sahen nach Dextrose Injektionen auch beim Diabetiker ein Ansteigen der R. Q. Abgesehen von diesen, zum mindesten verschieden deutbaren Feststellungen, nach denen die Autoren zur Annahme oder Ablehnung einer Oxydationsstörung des Zuckers kommen, ist die Verwertung des respiratorischen Quotienten zur Entscheidung solcher Fragen von Minkowski[11]) bereits in Zweifel gezogen worden. Man ist dann dazu übergegangen, auf einem anderen Wege die Entscheidung herbeizuführen. Knowlton und Starling[12]) untersuchten am isolierten Herzen pankreasloser Hunde den Zuckerverbrauch der Durchströmungsflüssigkeit und glaubten anfänglich, einen geringeren Zuckerschwund beim diabetischen als beim gesunden Herzen feststellen zu können. Starling hat aber diese Resultate später selber korrigiert und festgestellt, daß wesentliche Unterschiede in der Zuckerzehrung gesunder und diabetischer Herzen nicht nachzuweisen sind. Auf einem neuen Wege haben dann Forschbach und Schäffer[13]) die Frage der Kohlehydratverwertung des normalen und diabetischen Muskels wieder aufgenommen, nachdem sie unseres Erachtens mit vollem Recht alle Versuche, mit isolierten Organen das Problem zu lösen, als verfehlt angesehen. Sie glauben gefunden zu haben, daß die Muskeln pankreasdiabetischer Hunde im Gegensatz zu denen gesunder Tiere keine Abnahme der Gesamtkohlehydrate nach der Arbeit erkennen lassen. Der Glykogenabbau aber zeigt keine Abweichungen von der Norm. Es ist aber

[5]) Seo, A. e. P. P. 59, 1908, S. 341.

[6]) Heinsheimer und Mohr, Zschr. f. exper. Path. u. Ther. 2, 1906, S. 670; 4, S. 710, 670.

[7]) Chauveau und Kaufmann, Compt. rend. de l'académie de science 1893, S. 463, 226.

[8]) Patterson und Starling, Journ. of Phys. 47, 1913, S. 137.

[9]) Verzar und Fejér, Biochem. Zschr. 43, 1913, S. 140.

[10]) Bernstein und Falta D. Arch. f. klin. Med. 125, 333. 1918.

[11]) Minkowski, M.Kl. 27, 1911, S. 1031.

[12]) Knowlton und Starling, Journ. of Phys. 45, S. 146; ders., Zbl. f. Phys. 26, S. 169; ders. mit Patterson und Cruickshank, Journ. of Phys. 47, S. 1, 137, 381.

[13]) Forschbach und Schäffer, A. e. P. P. 82, 1918, S. 344.

auch gegen diese Ergebnisse, soweit sie für die Verhältnisse beim menschlichen Diabetes Gültigkeit beanspruchen, einzuwenden, daß für den genuinen Diabetes ein vollkommenes Fehlen des Pankreashormons, das für die Angreifbarkeit des Zuckers offenbar eine dominierende Rolle spielt, bisher nie nachgewiesen wurde. Man darf die am pankreasdiabetischen Tier gewonnenen Resultate nicht verallgemeinern, solange nicht die Identität der menschlichen Zuckerkrankheit und des tierischen Pankreasdiabetes mit voller Sicherheit erwiesen ist.

Ganz neuerdings hat Parnaß auf dem internationalen — unter Ausschluß der Mittelmächte veranstalteten — Physiologenkongreß in Paris mitgeteilt, daß pankreasdiabetische Frösche keinen Unterschied in der Zuckerzehrung der Muskulatur gegenüber normalen Tieren erkennen lassen.

In drei Gruppen von Untersuchungen habe ich mich mit dem Problem der Wirkung der Arbeit auf die Menge des Blutzuckers befaßt; zunächst am gesunden Menschen: Ich fand in 10 Fällen bei einer mittleren Arbeitsleistung von 24 000 kg/m bei einer mittleren Arbeitszeit von 122 Minuten eine Senkung des Plasmazuckerspiegels um 25 Proz., im Maximum um 61 Proz. des Ausgangswerts. Diese großen Ausschläge wurden gegenüber den älteren Befunden von Weiland dadurch erreicht, daß die Probanden vom Vorabend der Versuche an nüchtern gelassen wurden und der Blutzucker in Reihenbestimmungen auch noch nach Abschluß der Arbeit weiter untersucht wurde. In keinem Falle wurde der größte Zuckerverlust sofort nach Abschluß der Arbeit erreicht, meist erst in der dritten Stunde darnach. Ursache des Absinkens des Blutzuckers auch nach Aufhören der Arbeit ist die nach dem starken Kohlehydratverbrauch einsetzende Glykogenregeneration, die dem Blute den Zucker entzieht. Oft geht der Senkung des Zuckerspiegels eine primäre Steigerung bis 38 Proz. des Ausgangswerts voraus (primäre Arbeitshyperglykämie). Die Erklärung dafür sehe ich in der auf den Arbeitsreiz hin erfolgenden Glykogenmobilisation in der Leber. Diese primäre Arbeitshyperglykämie ist der Ausdruck der Steigerung eines trophischen Reflexes, der auf dem Wege arbeitende Muskulatur — zentripetale Bahnen — Claude-Barnards Zentrum — Sympathicus — Splanchlicus — Leber verläuft.

Um einen tieferen Einblick in das Schicksal des vermehrten Blutzuckers zunächst unter physiologischen Arbeitsbedingungen zu gewinnen, wurden an stoffwechselgesunden Patienten Dextroseinjektionen in großem Umfange durchgeführt. die Harnzuckerausscheidung und die Verhältnisse des Blutzuckers im Ruhe- und Arbeitsversuch miteinander verglichen. Die wesentlichen Resultate, die an anderer Stelle[14]) in extenso wiedergegeben werden, sind folgende: Es zeigte sich, daß bei Zuckermengen von 25 g in 60 ccm Aqua dest. im Ruheversuch zwischen 5—10 Proz. wieder im Harn erscheinen. Werden der Injektion Arbeitsleistungen zwischen 30 000 und 40 000 kg/m vorangeschickt und die gleiche Menge Dextrose intravenös injiziert, so erscheint regelmäßig weniger Zucker im Harn (s. Tab. I). Jedoch gelang es bei der akuten Überschwemmung des Blutes mit Zucker zunächst nicht, den Harn durch voraufgehende Arbeit und erhöhte Zuckerzehrung der Muskulatur vollkommen dextrosefrei zu halten. Nachdem diese mühevollen kombinierten Arbeits- und Zuckerinjektionsversuche an gesunden Probanden im allgemeinen zwar eine verminderte Zuckerausscheidung im Arbeitsversuch gegenüber dem Ruheversuch ergeben hatten, wurde versucht, den Verhältnissen bei Diabetikern die Bedingungen insofern besser anzupassen, als eine gewisse Glykogenverarmung der Leber angestrebt wurde. Diesem Ziel suchte ich dadurch nahe zu kommen, daß ich den Probanden an 3 Tagen vor dem Versuch kohlehydratfreie Kost gab (Gemüsetage) und am letzten Tage vor den Versuchen einen Karenztag einschaltete, an welchem nur Bouillon und 2—4 Eier gegeben wurden. Als allgemeines Resultat hat sich in 5 Versuchen gezeigt, daß paradoxerweise der Arbeitsreiz, der den glykogenarmen Körper trifft, eine stärkere passagäre Arbeitshyperglykämie eintreten läßt als unter physiologischen Verhältnissen: während sonst bei Gesunden eine primäre Arbeitshyperglykämie häufig vermißt wird, und nur ausnahmsweise nur Werte bis maximal 38 Proz. erreicht werden [Bürger[15])], sah ich nach den Karenzversuchen Vermehrung des Plasmazuckers um 36 Proz. nach einer Arbeitsleistung von 31491 kg/m resp. 39,4 Proz. nach einer Arbeitsleistung von 32406 kg und in einem dritten Versuch 34,8 Proz. nach einer Arbeitsleistung von 32 872 kg/m. Solche Steigerungen, wie sie in diesen Normalversuchen nach voraufgehender kohlehydratfreier Kost und einem Karenztag beobachtet wurden, habe ich bisher nur bei Diabetikern, unter physiologischen Ernährungsbedingungen bei Gesun-

[14]) Zschr. f. d. ges. exper. M. 1921. Über die Wirkung der Muskelarbeit auf die atrefizielle Hyperglykämie und Glykosurie beim stoffwechselgesunden Menschen.

[15]) Bürger, Zschr. f. d. ges. exper. M. 5, 1916, S. 125.



Tabelle I.

Höhe der Glykosurie nach Dextroseinjektionen in Ruhe- und Arbeitsversuchen an gesunden Probanten.

	Ruhe		Arbeit		Inj. D Menge	Leistung	Bemerkung
	Harnzucker titriert		Harnzucker titriert				
	abs.	der inj. Menge Proz.	abs.	der inj. Menge Proz.	g	kg	
I	0,82	5,28	0,015	0,06	25,0	39644	
II	1,38	4,60	0,839	2,79	30,0	31616	
III	1,83	6,11	0,948	3,16	30,0	31408	
IV	3,71	8,84	2,540	6,05	42,0	30576	Dem Versuch geht 3 täg. Kohlehydratkarenzzeit voraus.
V	3,96	9,45	1,900	4,55	42,0	33155	
VII	4,23	10,84	1,993	5,11	39,0	28080	
IX	2,04	4,03	1,458	2,86	50,6	37377	Desgl.
X	2,23	4,77	1,349	3,01	44,8	31491	Dem Versuch geht 3 täg. Kohlehydratkarenz und 1 Hungertag voraus.
XI	1,280	3,19	1,246	3,10	40,1	32406	Desgl.
XII	4,610	10,45	1,552	3,48	44,1	31872	Desgl.
XIV	0,230	0,92	0,0	0,0	25,0	32157	Desgl.

den bisher nur einmal beobachtet. Die starke Arbeitshyperglykämie bei Gesunden nach voraufgehender Kohlehydratentziehung und einem Hungertag deutet darauf hin, daß die Leber, welche nach 3 kohlehydratfreien Tagen und einem Hungertag zwar glykogenärmer als in der Norm, sicher aber nicht glykogenfrei geworden ist, zu einer rascheren Glykogenolyse bereit ist. Vielleicht wirkt unter den angegebenen Versuchsbedingungen der Arbeitsreiz deshalb stärker, weil auch die Kohlehydratbestände der Muskulatur durch die voraufgehende Kohlenhydratentziehung vermindert sind und energetische Anforderungen schneller denjenigen Zustand herbeiführen, welcher — auf reflektorischem Wege — die Glykogenausschüttung der Leber bedingen. Schließlich ist daran zu denken — eine Frage, die bereits Bernard diskutiert — ob nicht unter besonderen Umständen das Muskelglykogen eine Quelle des Blutzuckers werden kann. Man müßte sich dann vorstellen, daß beim Ausbleiben der Zuckerreserven von seiten der Leber die Muskeln in überschießender Weise ihr Glykogen für die Zuckerproduktion hergeben und daß der Muskelzucker infolge der starken Arbeitshyperämie z. T. ins Blut ausgeschwemmt wird.

Das Entscheidende dieser Versuche ist, daß die Zuckerausscheidung nach einer der Zeit sowohl wie der Menge nach gleichmäßig durchgeführten Zuckerinjektion in den Arbeitsversuchen stets geringer blieb als im Ruheversuch. In einem vierten Versuch ist es mir schließlich gelungen, durch langsameres Einlaufenlassen der Zuckerlösung den Harn durch voraufgehende Arbeit zuckerfrei zu halten, während im Ruheversuch zwar geringe, aber polarimetrisch und titrimetrisch meßbare Mengen ausgeschieden wurden (s. Tab. Vers. XIV.).

Eine besondere Aufmerksamkeit widmete ich dem Verhalten des Blutzuckers bei diesen Versuchen. Zwei Fragen interessierten mich. Erstens bleibt bei durch Arbeit verringerter Harnzuckerausscheidung auch der Blutzuckerspiegel niedriger als im Ruheversuch und zweitens, wird nach den Zuckerinjektionen im Ruheversuch der Ausgangswert später wieder erreicht als im Arbeits-

Tab. II. Plasmazucker 1 Stunde nach Dextroseinjektion.

Versuch Nr.	Ruhe		Arbeit		Injizierte Dextrosemenge
	abs.	Erhöhung des Ausgangswertes Proz.	abs.	Erhöhung des Ausgangswertes Proz.	g
3	0,251	+ 92,3	0,166	6,4	30,0
4	0,156	+ 47,1	0,098	— 8,1	32,0
14	0,144	+ 32,1	0,099	— 6,6	25,0
12	0,222	+ 149,4	0,100	— 2,7	44,1
11	0,238	+ 131,0	0,128	+ 20,7	40,1



versuch. Die erste Frage muß verneint werden. Es kam in 6 von 14 Versuchen vor, daß infolge der primären Arbeitshyperglykämie der Kurvengipfel (2, 7, 9, 10, 13, 11) im Arbeitsversuch wesentlich höher lag als im Ruheversuch, trotzdem war die Gesamtmenge des ausgeschiedenen Zuckers niedriger als in Ruhe.. Dagegen war in den Arbeitsversuchen ein viel rascheres Verschwinden des injizierten Zuckers aus dem Blute als in der Ruhe sehr deutlich. So lagen in mehreren Versuchen 1 Stunde nach der Dextroseinjektion die Werte im Ruheversuch um 100 Proz. höher als zu gleicher Zeit nach der Arbeit. cf. Tab. II.

Mein Versuch einer Ehrenrettung der alten aufgegebenen Arbeitstherapie des Diabetes gründet sich auf folgende Vorstellungen: Es ist eine einem jeden Kenner des Diabetes geläufige Erfahrung, in wie rascher und anscheinend unaufhaltsamer Weise die Muskulatur in schweren Fällen dahinschwindet. Einen chemischen Ausdruck für diesen Muskelschwund sehe ich[16]) in dem bei schwerem Diabetiker gestörten Kreatininstoffwechsel. Mit der Minderung der Gesamtmuskelmasse schrumpft die Hauptverbrennungsstätte des überreichlich angebotenen Zuckers rasch zusammen und es entsteht ein circulus vitiosus. Wir sind ferner gewohnt, die Glykogenfixation und ihre Störungen allein in die Leber zu verlegen. Vielleicht liegt auch in der Muskulatur des Diabetikers ein geringeres Vermögen das Glykogen zu speichern, nicht aber eine Unmöglichkeit der Zuckerverbrennung vor. Diese Speicherung für Glykogen in der Muskulatur ist vielleicht ein unentbehrlich nutritiver Reiz für die Muskelzelle. Bleibt sie aus oder ist sie erheblich vermindert — wie das für den Pankreasdiabetes von Minkowski und Kausch[17]) gezeigt wurde — so fehlt der Muskelzelle einer jener unentbehrlichen Stoffe, „die dafür sorgen, daß bestimmte, jeder Zelle eigene Grundprozesse in bestimmten Bahnen verlaufen". Abderhalden[18]). Diesen Vorstellungen entsprechend erstreckte sich die dritte Gruppe von Untersuchungen auf die Wirkung der Muskelarbeit auf den Blut- und Harnzucker bei Diabetikern. Sie ergaben zunächst, daß die Schwankungen des Plasmazuckergehalts im Anschluß an körperliche Anstrengungen beim Zuckerkranken erheblich größere sind, als beim Gesunden unter sonst gleichen Bedingungen. Die quantitative Dosierung der Arbeit läßt erkennen, daß so starke Erhöhung der Plasmazuckerkurven, wie die von mir gefundenen, allein bei Diabetikern und bei Gesunden, die kohlehydratfrei ernährt wurden, vorkommen. Eine starke positive Arbeitsreaktion ist für den Diabetes pathogmonisch. Sie ist ein neues, bisher wenig beachtetes Symptom der Zuckerkrankheit. Das Auftreten der Arbeitshyperglykämie ist abhängig von verschiedenen Faktoren, von denen mehrere bekannt sind bzw. sich experimentell variieren lassen. Der wesentlichste unter ihnen scheint der Glykogenbestand der Leber zu sein; es erklärt sich so am ungezwungensten, daß frische unbehandelte Fälle im allgemeinen eher mit Hyperglykämie im Anschluß an Muskelarbeit reagieren als ältere, diätetisch schon vorbehandelte. Die verschiedene Wirkung der wechselnden, dem Versuchstage voraufgehenden Nahrung — ob kohlehydratreich oder -arm — ist so am einfachsten verständlich. Ein zweiter Faktor ist der Charakter des Diabetes. Der schwere jugendliche Zuckerkranke reagiert eher mit Hyperglykämie als der Altersdiabetiker. Wesentlich scheint mir auch die Erregbarkeit des Nervensystems zu sein. So wird es verständlich, daß Frauen stärker reagieren als Männer; „nervöse" Diabetiker eher als „phlegmatische". Zur Erklärung der Arbeitshyperglykämie der Diabetiker wird man am ehesten die Vorstellung heranziehen können, daß es sich bei diesen Kranken um eine schlechtere Glykogenfixation oder — was auf dasselbe herauskommt — um eine abnorm leichte Glykogenolyse handelt. Die Arbeit wirkt als Reiz, der der Leber auf nervösem Wege zugeleitet wird; der Reiz ist um so intensiver, je ungewohnter die Arbeit, je geringer die Übung ist. Die Größe der Leistung in Kilogrammeter in der Variationsbreite von 200—500 kg/m pro Körperkilo und Stunde beeinflußt den Reizeffekt nur unwesentlich. Der Faktor der Gewöhnung erklärt auch die Tatsache, daß bei Wiederholung der Versuche eine früher beobachtete Arbeitshyperglykämie geringer ausfällt oder ausbleibt, während das Umgekehrte, eine Steigerung derselben — wenn nicht besondere experimentelle Bedingungen vorliegen (Kohlehydratüberschwemmung an den Vortagen) —, dagegen nie beobachtet wurde.

Die günstige Einwirkung eines geordneten diätetischen Regimes äußert sich auf die Arbeitszuckerkurve derart, daß die primäre Steigerung des Zuckergehalts nach der Arbeit ausbleibt oder in wesentlich geringerem Ausmaß auftritt und daß in mehr-

[16]) Bürger, A. e. P. P. 74, 1913, S. 221.
[17]) Minkowski und Kausch.
[18]) Abderhalden, Pflüg. Arch. 182, S. 137.



stündigem Abstand vom Abschluß der Arbeit eine Senkung der Plasmazuckerkurve unter den Ausgangswert, genau wie ich das oben für den Gesunden zeigen konnte, sich einstellt. Ist einmal eine günstige Arbeitsreaktion, d. h. ein Absinken des Blutzuckers nach der Arbeit erreicht, was gewöhnlich mit Beginn der Entzuckerung eintritt, dann ist der Zeitpunkt für eine systematische Arbeitstherapie gekommen.

Nachdem ich mir durch bald dreijährige Vorarbeit ein Urteil über die Bedeutung der Muskeltätigkeit in ihren akuten Wirkungen auf den Blut- und Harnzuckergehalt beim Diabetes gebildet hatte[19]), habe ich mir die Frage vorgelegt, ob es nicht möglich sei, durch eine konsequente Übungstherapie auch in schweren Fällen in der Muskelarbeit ein wirksames Unterstützungsmittel bei der Behandlung der Zuckerkranken zu finden. Vorausschicken möchte ich, was jedem Einsichtigen wohl selbstverständlich erscheint, daß die Arbeitstherapie nur ein Unterstützungsmittel der diätetischen Behandlung des Diabetes sein kann. Ebenso wie diese eine Verminderung der Hyperglykämie mit dem Endziele der Aglykosurie und eine Hebung der Toleranz für Kohlehydrate anstrebt, soll auch eine konsequente Muskelübungskur die Hauptverbrennungsorte des Zuckers wieder funktionstüchtig machen. Jeder Kenner des Diabetes weiß, in welch jämmerlichem Zustand sich die Körpermuskulatur der Schwerzuckerkranken befindet. Man hat sehr oft den Eindruck, daß nicht wie bei anderen Formen der Inanition die Muskelbestände erst dann anfangen zu schwinden, wenn sämtliche übrigen Nahrungsdepots, vor allem die großen Fettlager erschöpft sind, sondern daß durch den Funktionsausfall die Muskulatur einem weit rascheren Schwunde anheimfällt, als der Gesamternährungszustand allein es erklären würde. Die dauernde Überschwemmung des Körpers mit größeren oder geringeren Mengen von Azetonkörpern bringt die Patienten in einen Zustand leichter „Dauernarkose", welcher sie allen körperlichen Leistungen abgeneigt macht. Sehr oft ist zudem die Überängstlichkeit des behandelnden Arztes, der den Patienten kaum aus dem Zimmer, vielfach nicht einmal aus seinem Bett herausgehen läßt, schuld daran, daß die „Öfen" für die Kohlehydrate untauglich werden, weil sie ihrer Benutzung entzogen sind. Eine rasche Inaktivitätsatrophie der gesamten Körpermuskulatur ist die Folge. Wer wie ich überzeugt ist, daß in den Muskeln der Hauptdamm gegeben ist, der den einmal ins Blut übergetretenen Zucker in die Bahn eines geordneten Verbrauchs lenken kann, muß konsequenterweise dafür Sorge tragen, auch das Muskelorgan mit allen Mitteln wieder zu kräftigen, jedenfalls seinem weiteren Schwunde mit physikalischen Methoden entgegenzuwirken suchen. Ferner wird während der Arbeit das Blut von den Produktionstätten an die Stätten des Verbrauchs abgelenkt und damit eine Mehrverbrennung von Blutzucker begünstigt.

Noch ein weiterer Gesichtspunkt ist zu berücksichtigen: Die in Krankenanstalten und Sanatorien durchgeführte Diabetestherapie strebt eine Entzuckerung des Harns und Hebung der Kohlehydrattoleranz an. In zahlreichen Fällen wird dieses Ziel durch ein sorgfältig der Eigentümlichkeit des Einzelfalles angepaßtes Kostregime erreicht. Sehr oft gelingt das aber nur unter Reduktion der Kalorienzufuhr auf das eben ohne Gewichtseinbuße durchführbare Minimum. Werden nun die Patienten, besonders der arbeitenden Klassen, nach monatelanger Anstaltsbehandlung ihrem Berufe wieder zugeführt, so ist bei den erneut an sie herantretenden körperlichen Anforderungen in vielen Fällen das für Muskelruhe aufgestellte Kostregime für den werktätigen Arbeiter nicht mehr ausreichend, er beginnt rasch die ihm vom Arzte gemachten detaillierten Vorschriften wegen des sich einstellenden Hungergefühls außer Acht zu lassen und die Folge ist eine Aufgabe jeder Ordnung seiner Ernährungsweise. Der an Arbeit gewöhnte Patient dagegen wird mit Kostvorschriften entlassen, die auf einen werktätigen Menschen zugeschnitten sind und daher auch bei Wiederaufnahme der Berufsarbeit kalorisch ausreichen werden. Die Vorschriften werden daher im allgemeinen, weil sie leichter durchführbar und den Verhältnissen außerhalb der Krankenanstalten besser angepaßt sind für längere Zeit durchgeführt werden.

Um nun nicht durch ungeordnetes Arbeiten und Übertreiben der Muskeltätigkeit mehr zu schaden als zu nützen, sind die Übungsvorschriften genau zu präzisieren, am besten in kg/m zu dosieren und einem wohlüberlegten und individuell diätetisch abgestimmten Behandlungsplan einzufügen. Vor Beginn der Arbeitstherapie ist die Arbeitstoleranzprobe durchzuführen, die Aufschluß darüber geben soll, wann der günstigste Zeitpunkt für den Beginn der Muskelübungen gekommen ist und wie hoch die Arbeit zu dosieren ist.

Um zu erfahren, ob im Einzelfalle

[19]) Arch. f. exp. Path. u. Pharm. 87, 233. 1920.



körperliche Arbeit die Glykosurie steigert oder nicht, verfahre ich in folgender Weise: Nachdem Patient aglykosurisch geworden ist, werden der Kost so lange Kohlehydrate zugelegt, bis die Toleranzgrenze erreicht ist. Dieser Kost wird nun eine weitere Kohlehydratmenge beigegeben, die quantitativ genau bekannt ist und bei Bettruhe eine geringgradige Glykosurie erzeugt. Nach einigen Tagen mit Kohlehydratkarenz und nachdem der Proband aglykosurisch geworden ist, werden die Kohlehydratzulagen unter Einhaltung genau der gleichen Bedingungen, wie im ersten Toleranzversuch, wiederholt. Der Versuch nur insofern abgeändert, als statt der Körperruhe eine bestimmte in kg/m genau zu dosierende Arbeitsleistung vom Patienten gefordert wird. Zeigt es sich, daß unter diesen Bedingungen die bei Bettruhe beobachtete Glykosurie ausbleibt oder zum mindesten wesentlich geringer ausfällt, so ist daraus zu schließen, daß eine gute Arbeitstoleranz vorliegt. In Fällen, in denen die Glykosurie durch diätetische Maßnahmen unter bestimmte Mindestwerte nicht weiter herabgemindert werden kann, wird der Versuch in der gleichen Weise wiederholt, nur insofern abgeändert, als die Kohlehydratzulagen in Fortfall kommen und die Glykosurie lediglich bei Bettruhe und körperlicher Arbeit bezüglich der ausgeschiedenen Menge verglichen wird. Mit der Nahrungsaufnahme wird jedesmal erst nach vollendeter Arbeit begonnen, um nicht, bevor die Arbeit wirksam werden kann, durch Kohlehydratzulagen Glykosurie zu erzeugen. In den angeführten Beispielen ist der der Arbeitsleistung entsprechende Zuckerverbrauch unter der Annahme eines Nutzeffektes von 25 Proz. errechnet. Bei guter Arbeitstoleranz müßte die so berechnete über die Ruhetoleranz hinausgegebene Kohlehydratzulage verbrannt werden, eine Glykosurie also ausbleiben. Soweit ich aber bis jetzt sehe, steht der aus der Arbeit errechnete Zuckerverbrauch in der Muskulatur in keinem Verhältnis zu der Verminderung der Glykosurie, eine Erfahrung, die übrigens auch schon von Heinzheimer[20]) am pankreasdiabetischen Hund gemacht wurde.

Als Beispiele solcher Toleranzversuche gebe ich folgende: Ein 20jähriger Kassenbeamter O. P. scheidet bei gemischter Kost (500 g Brot, 500 g Kartoffeln, 400 g Gemüse, 800 ccm Milchsuppe, 257,9 g D.) aus. Nach langsamer Kohlehydratentziehung wird er am zweiten kohlehydratfreien Tage aglykosurisch. Es treten geringe Mengen (nicht über 0,5 g) Azeton pro die auf. Patient wird nach 5 monatlicher Behandlung zuckerfrei entlassen mit einer Gewichtszunahme von 6 kg. Es werden bei ihm im Laufe der Beobachtung zwei Arbeitsversuche durchgeführt. Der erste zu Beginn der Behandlung angestellte zeigt nach einer Arbeitsleistung von 21632 kg/m eine anfängliche Erhöhung des Plasmazucker bis 14,3 Proz., dann ein allmähliches Absinken auf — 6,7 Proz. des Ruhewertes. Der zweite nach dreimonatlicher Behandlung angestellte Arbeitsversuch setzt dagegen sofort mit einer starken Verminderung des Zuckergehalts auf 24,2 Proz. ein, die gegen Schluß des Versuchs auf — 34 Proz. des Ausgangswerts weiter absinkt. Die vor dem Versuch im Harn nachgewiesenen geringen Zuckermengen verschwinden in der Arbeitsperiode, und treten während der Dauer des Versuchs nicht wieder auf. Im ersten Versuch zeigt dagegen der Harnzucker während der Arbeitsperiode zwar den charakteristischen Abfall. steigt dagegen nach derselben erheblich über den Ausgangswert an, um dann die beobachtete gewöhnliche langsame Abnahme der prozentischen Harnzuckerwerte kennen zu lassen, welche durch die verbesserte Diurese zu erklären ist. Der am 23. Juli durchgeführte Arbeitstoleranzversuch hat folgendes Ergebnis:

[20]) Heinzheimer, Zschr. f. exper. Path. u. Ther. 2, 1906, S. 1906.

Datum	Nahrung	K. H.-Zulagen	Geleistete Arbeit kg/m	Der Leistung entspr. Zuckerverbrauch	Harnzucker abs.	Harnzucker Proz.
23. VII.	300 g Kohl 100 g Butter 100 g Schmalz 150 g Speck 5 Eier	150 g Brot	42890	81,3	0	0
1. VIII.	2200 g Kohl 150 g Speck 100 g Butter 50 g Schmalz 3 Eier	150 g Brot	0	0	15,18	0,33

(Fortsetzung folgt.)



(Aus dem pharmakologischen Institute der deutschen Universität in Prag. [Vorstand: Prof. Dr. W. Wiechowski].)

Kombinationsversuche in der Analgetikareihe.

Von

Prof. Dr. E. Starkenstein.

Die Frage der Arzneikombination ist über das Stadium des Empirischen, des rein Zufälligen hinaus. Die Verschreibung kombinierter Rezepte folgt bestimmten Regeln und Gesetzen, deren Kenntnis einerseits dem praktischen Arzte die Möglichkeit bietet, die gewollte Arzneiwirkung zu steigern, wie anderseits Unkenntnis dieser Gesetze zum Schaden des Patienten führen kann. Die Grundprinzipien für die Notwendigkeit und Durchführung einer kombinierten Therapie lassen sich von folgenden Gesichtspunkten aus behandeln:

Die erste Indikation für eine kombinierte Therapie haben wir überall dort gegeben, wo sich das Krankheitsbild in seine Einzelsymptome auflösen läßt. Krankheiten sind Symptomkomplexe, denen stets eine pathologisch-physiologische und meist wohl auch eine pathologisch-anatomische Organveränderung zugrunde liegt. Es erscheint im Interesse einer jeden Therapie gelegen, diese veränderten Organfunktionen durch eine rationelle kausale Therapie zur Norm zurückzuführen, was nur auf Grund einer Analyse des Symptomkomplexes nach seiner Genese möglich ist. Der Arzt muß bestrebt sein, Symptome höherer Ordnung als Ursachen von sub- und koordinierten Symptomen zuerst zu bekämpfen. Daneben wird sich aber oft nicht nur die Möglichkeit, sondern auch die Pflicht ergeben, untergeordnete Symptome zur gleichen Zeit pharmakotherapeutisch anzugehen, was schon notwendigerweise zur Abfassung eines kombinierten Rezeptes führen muß. Hierbei treten zuerst die allgemeinen Grundsätze für die Abfassung kombinierter Rezepte in den Vordergrund. Arzneikombinationen können aber ebenso zu einem Arzneiantagonismus wie zu einem Synergismus führen. Während für den Arzneiantagonismus sowohl chemische als auch physiologische Grundlagen vorliegen, ist für den Synergismus überwiegend der physiologische Angriffspunkt von Bedeutung. Demzufolge kann sich der Arzneiantagonismus wegen chemischer Inkompatibilität schon bei der Arzneibereitung zeigen, kann aber auch erst nach der Applikation teils aus chemischen, teils aus physiologischen Gründen zum Ausdruck kommen, während hinsichtlich des Synergismus fast ausschließlich der physiologische Angriffspunkt in Frage kommt, dieser folglich erst im Organismus selbst seine Bedingungen finden kann.

Für die Kunst des Arztes, durch Kombination eine Steigerung der Arzneiwirkung zu erzielen, ist folglich die Kenntnis der pharmakologischen Angriffspunkte der Arzneimittel eine notwendige Voraussetzung.

Genauere experimentelle Untersuchungen über diese Fragen führten Bürgi zur Aufstellung seines Gesetzes, „daß eine Mehrheit von im ganzen und großen gleichartig wirkenden Arzneien im tierischen Organismus einen ungewöhnlich hohen, über dem Additionsergebnis der einzelnen Effekte liegenden Gesamteffekt auslöst, wenn die Glieder der Medikamentenmischung unter sich verschiedene pharmakologische Angriffspunkte haben; Arzneien mit gleichem Angriffspunkte zeigen bei gleichzeitiger Einfuhr in den Tierleib eine glatte Addition ihrer Wirkung“. Dies entspricht den meisten Erfahrungen, die bei genauer Analyse kombinierter Arzneiwirkung gemacht wurden und die schon vor vielen Jahrzehnten auf Grund reiner Empirie zu ähnlichen Formulierungen geführt haben: So erwähnte J. Stevenson Bushnan in einem im Jahre 1834 im Medical Quarterly Revue (vgl. Schmidts Jahrbücher III) erschienenen Aufsatz über Klassifikation, Anwendung, Wirkung und Zusammensetzung von Arzneimitteln, daß eine Verbindung mehrerer Mittel derselben Natur mehr wirke als jedes einzelne Mittel in derselben Gabe, für sich gegeben und daß dort, wo verschiedene Arzneimittel zu einem Ganzen verbunden werden, diese Verbindung in den meisten Fällen eine eigentümliche Wirkung hervorbringe. Er erwähnt hier auch als Beispiele von Kombinationen die natürliche im Opium und die künstliche im Dowerischen Pulver.

Basierend auf den Grundsätzen der Bürgischen Arbeiten haben wir folglich die Möglichkeit, durch richtige Auswahl der Arzneimittel sowohl vom gleichen als auch vom verschiedenen Angriffspunkt aus die Arzneiwirkung entweder für ein Symptom oder für mehrere zur gleichen Zeit zu steigern. Während aber so bei der üblichen symptomatischen Therapie Hemmung und Förderung der Arzneiwirkung je nach der Auswahl der Mittel ein zufälliges Moment darstellen kann, werden wir in bestimmten Fällen direkt diesem Ziele zustreben und dies immer dann, wenn wir mit der üblichen therapeutischen Einzeldosis eines Mittels nicht auskommen und bei Überschreitung dieser Dosis Gefahr laufen, entweder toxische Wirkungen

derselben Art oder qualitativ verschiedene Nebenwirkungen auszulösen.

So wird, um ein Beispiel hierfür zu wählen, im allgemeinen eine Dosis von 0,3 bis 0,5 g Pyramidon genügen, um starke Kopfschmerzen zu beseitigen. Es werden aber mehrfach die Beobachtungen gemacht werden können, daß bei starken Migräneanfällen oder insbesondere in Fällen anderer Schmerzen die analgetische Wirkung dieser Dosis nicht ausreicht, die Überschreitung aber die Gefahr eines Kollapses mit sich bringen kann, insbesondere beim Bestehen gleichzeitiger anderer Krankheiten schwerer Natur.

Solche Fälle würden zunächst eine Indikation darstellen, eine Steigerung der gewollten analgetischen Wirkung durch entsprechende Kombination zu ermöglichen.

Ein weiteres Indikationsgebiet wäre, wie erwähnt, die Vermeidung von Nebenwirkungen. Nehmen wir an, daß von vier Arzneimitteln das erste eine typische organotrope Wirkung auf den Darm (a) hat, gleichzeitig auf das Herz (b), auf das Zentralnervensystem (c) und auf die Schweißsekretion (d), das zweite nur die Darmwirkung (a), das dritte die Darmwirkung (a) und die Wirkung auf das Zentralnervensystem (c), das vierte endlich nur die Darmwirkung (a), jedoch von einem anderen Angriffspunkt aus als 1 und 2. Die Verteilung dieser Einzelwirkungen auf die vier kombinierten Mittel wird sich etwa folgendermaßen gestalten:

1	2	3	4
a	a	a	a
b	—	—	—
c	—	c	—
d	—	—	—

Wenn wir in einem solchen Falle nur $^1/_4$ der üblichen therapeutischen Dosis aller vier Mittel verabreichen, so wird sich, vorausgesetzt, daß durch die Kombination nicht die Bedingungen für eine Potenzierung gegeben sind, zumindest die volle Wirkung a erzielen lassen, die Wirkung c nur halb so stark sein, wie bei einer vollen Dosis von 1 allein, somit vielleicht garnicht in Erscheinung treten, während die Wirkungen b und d nur $^1/_4$ der vollen Wirkung von 1 haben wird, somit ganz unterdrückt werden kann. Auf diese Weise läßt sich die gewollte Hauptwirkung (z. B. Ruhigstellung des spastisch kontrahierten Darms) unverändert stark erhalten, vielfach sogar wesentlich verstärken, während die gelegentlich auftretenden Nebenwirkungen ganz in den Hintergrund gedrängt werden können.

Dieses schematische Beispiel läßt sich nun durch vielfache Variationen in fast allen Teilgebieten der medikamentösen Therapie erfolgreich anwenden.

Unerläßlich für eine derartige Arzneikombination bleibt die genaue Kenntnis der Angriffspunkte der einzelnen Komponenten der Mischung und abgesehen davon die genaue Kenntnis der Bedingungen der Arzneiwirkung überhaupt.

Diese allgemein besprochenen Grundsätze kombinierter Arzneiverordnung werden besonders dort Anwendung finden, wo eben eine Steigerung der Einzelwirkung über das übliche Maß der therapeutischen Einzeldosis hinaus ermöglicht werden soll und dies gilt vor allem in der Reihe der Schlafmittel. Hier erfolgte die Kombination derart, daß einerseits verschiedene Mittel derselben Reihe (Narkotika der Alkoholreihe) miteinander kombiniert wurden, anderseits eine Kombination dieser Reihe mit anderen ebenfalls zentral lähmenden Stoffen (Antipyretikareihe) durchgeführt wurde.

Das gleiche Bedürfnis einer Steigerung der Einzelwirkungen über die Wirkung der maximalen Einzeldosis hinaus ergab sich in der Gruppe der Analgetika, hinsichtlich ihres weitverzweigten Anwendungsgebietes.

Wir verstehen unter dem Sammelbegriffe der Analgetika jene schmerzstillenden Mittel, deren Angriffspunkt zentral gelegen ist und schalten demgemäß hier die Gruppe des Kokains mit ihrem peripheren Angriffspunkt bezüglich der Schmerzstillung aus. Wir lähmen durch die Analgetika nicht die Stelle, an der der Schmerz entsteht, sondern jene Zentren, in denen er empfunden und von wo aus er wieder auf die Stelle der Entstehung projiziert wird.

Die — man kann sagen — elektiv schmerzstillende Wirkung einiger zentrallähmender Arzneimittel stützt weitgehend die Annahme, daß wir eine räumlich begrenzte Stelle der Großhirnrinde als ein schmerzperzipierendes Rindenzentrum ansehen können, das eben durch diese Analgetika gelähmt, bzw. in seiner Erregbarkeit herabgesetzt werden kann. Das Wesentliche dieser Wirkung liegt darin, daß diese elektive Lähmung des Schmerzzentrums erfolgen kann, ohne daß gleichzeitig sonstige Qualitäten psychischer Funktionen, insbesondere das Bewußtsein eine Störung erleiden müßten. So bleiben bei der Lähmung durch die Analgetika die motorischen Zentren unbeeinflußt und auch die Perzeption der Sinneseindrücke erleidet keine Schwächung. Dadurch ist uns die Möglichkeit einer Schmerzstillung bei vollkommener Erhaltung der physischen und psychischen Arbeitsfähigkeit des Individuums gegeben.

Das beste schmerzstillende Mittel ist nach dieser Richtung hin das Morphin, das in den kleinsten therapeutischen Dosen bereits diese Wirkung zeigt und ohne weitere zentrale Lähmung nur durch die Beseitigung der den Schlaf störenden Schmerzen zum Schlafmittel wird. Nicht so sehr die gleichzeitig nachteilige Beeinflussung des Atemzentrums als vielmehr die enorme Gefahr der Gewöhnung und des Morphinismus beschränken das Indikationsgebiet des Morphins und machen seinen Gebrauch bei häufig wiederkehrenden Schmerzen sowie bei subakut verlaufenden schmerzhaften Krankheiten, insbesondere aber bei nicht malignen chronischen Leiden unmöglich.

Eine zweite Gruppe analgetisch wirkender Stoffe bilden die Narkotika der Alkoholreihe, bei denen im allgemeinen die Schmerzlähmung mit der narkotischen Wirkung zusammenfällt. Obwohl nun den Mitteln dieser Gruppe in den Dosen, in denen sie Schlaf erzeugen, keine elektive analgetische Wirkung zukommt, erscheint es für die weiteren Deduktionen doch von besonderem Werte, daß auch hier schon frühzeitig eine Lähmung der sensiblen Zentren bei noch erhaltenem Bewußtsein eintritt.

In dieser Hinsicht mehr analgetischen Charakter hat eine dritte Gruppe der analgetischen Stoffe: die Antipyretika. Die analgetische Wirkung dieser Gruppe ist aber keineswegs eine Folge der temperaturherabsetzenden Wirkung, sondern diese ist der schmerzstillenden koordiniert und dadurch bedingt, daß eben das schmerzperzipierende und das wärmeregulierende Zentrum teils nach- teils nebeneinander in ihrer Erregbarkeit herabgesetzt werden. Diese „lähmende Wirkung scheint nicht, wie angenommen wurde, der Ausdruck einer allgemeinen zentralen Lähmung, sondern für die beiden genannten Zentren eine mehr elektive zu sein, da sie, wie wir noch sehen werden, neben sonstigen Erregungen auftreten kann.

Wir haben also hier eine Reihe von Stoffen mit gewissermaßen schwach morphinartigem Charakter vor uns, die ebenso wie das Morphin zuerst das Schmerzzentrum lähmen, vor dem Morphin aber das eine voraushaben, daß sie nicht so leicht der Gewöhnung unterliegen und daß sie auch sonst weniger toxisch sind.

Die Mittel dieser Gruppe haben sich aber auf Grund der experimentell pharmakologischen Analyse hinsichtlich ihrer analgetischen Wirkung noch nach zwei weiteren Richtungen hin differenzieren lassen: Während bei der allgemeinen Anwendung dieser Stoffe als Analgetika speziell bei Neuralgien, bei Zahnschmerzen, Uterus- und Menstrualbeschwerden besonders die erwähnte schwach morphinartige Wirkung zur Geltung kommt, sind für den bestimmten Fall der Kopfschmerzen auch die vasomotorischen Wirkungen dieser Stoffe von Bedeutung.

Mit Rücksicht auf eben diesen vasomotorischen Effekt reiht sich dieser Gruppe das sonst diesem Mittel ganz fern stehende Koffein an, das ebenfalls wegen seiner Fähigkeit, die Gehirngefäße zu erweitern, auf Gefäßspasmen beruhende Kopfschmerzen beseitigen kann.

Diese Mittel haben aber neben der vasomotorischen noch eine andere Wirkung, die als kausales Moment für eine sekundäre analgetische Wirkung in Betracht kommen kann: eine antiphlogistische. Hierher gehören die Salicylate und auch das Atophan, sowie das Chinin, das hinsichtlich der antipyretischen Wirkung eine Sonderstellung einnimmt, wegen der ihm zukommenden antiphlogistischen Eigenschaften aber auch eine von seiner lokal anästhetischen unabhängige analgetische Wirkung entfaltet.

Alle diese experimentell differenzierten Wirkungen waren seit langem empirisch beobachtet worden, trotzdem wurden alle diese Mittel klinisch in einer Gruppe behandelt, wodurch die scharf umschriebene Indikationsstellung, zu der uns die experimentelle pharmakologische Analyse befähigt, verhindert wurde. Diese engere Umschreibung des Indikationsgebietes gestattet uns aber dann weiter durch die gleichzeitige Verordnung von Mitteln der verschiedenen Gruppen je nach dem Angriffspunkt wirksame Kombinationen vorzunehmen, zwecks Steigerung des gewünschten analgetischen Effekts. Auch unter den offizinellen Arzneimitteln der Pharmakopoe finden wir Kombinationen vertreten, die empirisch gefunden, jetzt experimentell begründet, diesen Grundsätzen kombinierter Arzneiverordnung entsprechen. So entspricht gerade dem bereits erwähnten Beispiel der gleichartig analgetischen Wirkung hinsichtlich des vasomotorischen Effektes das Migränin, das als Antipyrinum coffeinocitricum neben der schwach morphinartigen die vasomotorisch antagonistische Wirkung zeigt, die den analgetischen Effekt verstärken wird; allerdings wird hier der Arzneisynergismus nur dann zur Geltung kommen, wenn die Kopfschmerzen tatsächlich durch Spasmen der Gehirngefäße bedingt sind. Unsere Aufgabe muß es aber sein, auch hinsichtlich der schwach morphinartigen Wirkung allein Kombinationen zu schaffen, um nach den dargelegten Prinzipien eine Steigerung der

Wirkung des betreffenden Mittels über seine therapeutische Einzeldosis hinaus sowie Vermeidung von Nebenwirkungen zu erreichen.

Die uns hierfür zu Gebote stehenden Arzneigruppen sind die der Alkoholreihe und anderseits die der Antipyretika. In umgekehrter Richtung wurden die Antipyretika schon mehrfach dazu verwendet, wegen ihres „narkotischen" Grundcharakters, die schlafmachende Wirkung der Hypnotika der Alkoholreihe zu steigern (vgl. Bürgi sowie v. Noorden, Über Diäthylbarbitursäurekompositionen, Th.M.H. 1919, S. 417).

Meine Untersuchungen gingen nun vom entgegengesetzten Standpunkt aus: Es handelte sich hier, basierend auf den einleitend dargelegten Grundsätzen, darum, die analgetische Wirkung der Stoffe der Antipyrinreihe durch solche Dosen der Hypnotika der Alkoholreihe zu potenzieren, daß zwar ihre erste Wirkung, d. i. die auf Lähmung sensibler Zentren beruhende Analgesie, nicht aber die schlafmachende zum Ausdruck komme.

Solche Untersuchungen können zu Mischungen führen, die auf Grund kasuistischer Erprobung sich sowohl qualitativ als auch quantitativ zweckmäßig erweisen, oder zu neuen Verbindungen, die hinsichtlich ihrer Komponenten dem dargelegten Prinzip der Arzneikombination entsprechen.

Ich begann meine Untersuchung mit jenem Mittel dieser Reihe, das hinsichtlich der schwach morphinartigen Wirkung wie auch hinsichtlich der vasomotorischen an erster Stelle steht: es ist dies das Dimethylamido-phenyldimethylpyrazolon, das Pyramidon. Als zweite Komponente wählte ich einen Stoff, der evtl. an die Möglichkeit einer Salzbildung mit dem erstgenannten denken ließ, die Diäthylbarbitursäure, die aber auch auf Grund anderer Erfahrungen für die beabsichtigte Kombination sehr zweckmäßig erschien.

Sie gilt als eines unserer besten Schlafmittel und wird nach ihrer Konstitution als Diäthylmalonylharnstoff der Schlafmittelgruppe der Harnstoffderivate zugezählt.

Versuche, die ich nun zunächst mit beiden Stoffen in Mischung durchgeführt habe, zeigten aber doch eine ganze Reihe von Unterschieden, die die Diäthylbarbitursäure gegenüber anderen Stoffen der genannten Gruppe aufwies, was sich zunächst bei der pharmakologischen Untersuchung am Kaninchen herausstellte. 0,08 g Diäthylbarbitursäure pro kg Tier subkutan zeigten keinerlei sichtliche Erscheinungen, 0,09 setzten die Tiere in einen trägen Zustand, der — frei von Schlaf — mehrere Stunden anhalten kann. 0,1 g pro kg ruft bereits nach einer Stunde taumelnden Gang hervor, die Tiere schlafen jedoch nicht ein. Wird die Dosis noch um Zentrigramme erhöht, dann nehmen die Lähmungserscheinungen noch zu, das Bild voller Narkose läßt sich jedoch kaum erzeugen, da die Tiere im Gegenteil während dieses Zustands deutlich gesteigerte Reflexerregbarkeit zeigen. Größere Dosen führen mit Zunahme der Lähmung unbedingt zum Tode.

Durch dieses Vergiftungsbild unterscheidet sich die Veronalwirkung wesentlich von der des Urethans, als eines typischen Vertreters der Alkoholreihe. Noch auffallender aber ist dieser Unterschied nach subkutaner und besonders nach intravenöser Injektion. Während diese Applikationsarten z. B. beim Urethan eine wesentlich schnellere Wirkung eintreten lassen, als nach oraler Verabreichung, ist dieser Unterschied hier nur gering. Nach intravenöser Injektion der narkotisierenden Dosis von Urethan, Chloralhydrat usw. schlafen die Tiere unmittelbar während der Injektion ein und der Schlaf hält dann längere Zeit an. Ganz anders liegen dagegen diese Verhältnisse bei der Diäthylbarbitursäure. Nach intravenöser Injektion von 0,12 g pro kg beginnen die Tiere direkt auffallende Freßlust zu zeigen und bleiben sehr agil. Erst nach 20—30 Minuten beginnen sie matt zu werden, legen sich allenfalls nieder, zeigen aber auch in diesem Mattigkeitszustand, evtl. auch im hypnotischen Stadium gesteigerte Reflexerregbarkeit und richten sich beim Kneifen wieder auf, ohne sich jedoch sitzend aufrecht halten zu können. Nach 2 Stunden vertragen sie noch Seitenlage, nach 4 Stunden sind sie wieder vollkommen normal.

Diese Versuche beweisen einerseits den auffallend langsamen Eintritt der Wirkung, der kaum ohne Gefährdung des Lebens den Charakter ausgesprochener Narkose erreichen läßt. Weiter zeigt sich nur ein äußerst geringer quantitativer Unterschied in der Wirkung nach parenteraler Zufuhr gegenüber der oralen. (Nach klinischen Erfahrungen soll sogar die subkutane Medinalinjektion später zur Wirkung kommen als die orale Verabreichung der Substanz. Persönliche Mitteilungen von Prof. O. Fischer.)

Diese Versuchsergebnisse seien zunächst hier angeführt. Sie scheinen dafür zu sprechen, daß hier andere Verteilungs- und



Bindungsverhältnisse vorliegen als bei den übrigen Narkoticis der Alkoholreihe und sie werden in Verbindung mit anderen Narkosestudien Gegenstand genauerer Analyse sein, die im hiesigen Institute durchgeführt werden.

Auffallend ist die Ähnlichkeit, die die Veronalwirkung im Kaninchenversuche mit der Morphinwirkung hat.

Wenn bei der klinischen Verabreichung von Veronal oft das Fehlen einer schmerzstillenden Wirkung angegeben wird, so mag dies nicht zuletzt damit zusammenhängen, daß normalerweise durch den bekannt späten Eintritt der Wirkung auch die analgetische Wirkung weit hinausgeschoben ist und bei den üblichen Dosen schon mit der Schlafwirkung zusammenfällt, während welcher naturgemäß eine Trennung beider Stadien nicht mehr möglich ist.

Tierversuche konnten nach dieser Richtung keinen Aufschluß bringen und Kombinationsversuche beim Kaninchen führten zu ganz anderen Ergebnissen; denn Pyramidon erzeugt beim Kaninchen in wirksamen Dosen stark gesteigerte Reflexerregbarkeit und Krämpfe, die durch die gleichzeitige Applikation von Veronal selbst in an und für sich unwirksamen Dosen unterdrückt werden können.

Daraus geht hervor, daß Pyramidon und Veronal sich nach dieser Richtung hin **antagonistisch** verhalten.

Diese **antagonistische** Wirkung zeigten auch folgende Experimente, die mit Veronal und Pyramidon sowie mit der noch näher zu besprechenden Verbindung aus diesen beiden Komponenten angestellt wurden. Verabreicht man einem Kaninchen per os die **gerade tödliche Dosis** Veronal, dann tritt die schlafmachende Wirkung erst nach einigen Stunden ein und das Tier erwacht nicht mehr aus dem Schlafe. Gibt man gleichzeitig einem zweiten Kaninchen dieselbe Dosis Veronal in Form der erwähnten Verbindung, dann tritt meist überhaupt keine äußerlich sichtbare Wirkung auf. Das Tier bleibt andauernd normal oder zeigt höchstens geringgradige und rasch vorübergehende Mattigkeit.

Die gleiche antagonistische Wirkung des Pyramidons gegenüber dem Veronal kann man auch an solchen Kaninchen zeigen, die im Veronalschlaf liegen. Wie bereits erwähnt, **schlafen** die Tiere in Seitenlage liegend bei **gleichzeitig gesteigerter Reflexerregbarkeit**. Sie sind aber nicht imstande, beim Kneifen aufrechtsitzende Körperhaltung anzunehmen sondern machen bei Auslösung irgend eines Reflexes nur heftige Abwehrbewegungen. Injiziert man einem Kaninchen Pyramidon, so tritt, wie schon erwähnt wurde, nach 2—3 dg pro kg gesteigerte Reflexerregbarkeit ein, der dann schwere Krämpfe mit Opisthotonus und schließlich der Tod folgen. Injiziert man dagegen einem im Veronalschlaf liegenden Kaninchen Pyramidon, so zeigt sich zunächst, daß ein solches ungemein größere Dosen davon verträgt, als ein normales Tier. Sofort bei der intravenösen Injektion zeigt sich eine Frequenzzunahme der im Veronalschlafe stark verlangsamten Atmung. Die Tiere springen dann plötzlich auf und laufen — allerdings noch matt und schwerfällig herum. Bei entsprechender Dosenbemessung kann man es so erreichen, daß das Tier aus dem Veronalschlaf durch Pyramidon direkt erweckt wird, während das Kontrolltier weiterschläft. Sind die Dosen nicht genau abgestimmt, dann verfallen die Tiere nach kurzem Wachsein wieder in Schlaf.

Aber auch bei Kaninchen, die unter Urethanwirkung schlafen, läßt sich eine antagonistisch erregende Wirkung durch Pyramidon zeigen. Auch diese Tiere können aus dem Schlafe erweckt werden. Man kann es bei solchen Tieren durch Injektion größerer, sonst tödlicher Pyramidondosen zu Krämpfen bringen und die Tiere schlafen nach Ablauf der Krämpfe wieder ein und erwachen dann erst nach Ablauf der Urethanwirkung.

Diese Pyramidonwirkungen sind nach einer bestimmten Richtung hin bemerkenswert. Die **Antipyretika** gelten als Stoffe **von allgemein narkotischem Grundcharakter**, den sie in elektiver Weise auf das Schmerz- und Wärmezentrum äußern. Es haben diese Annahmen auch Versuche veranlaßt, diesen narkotischen Charakter in Kombinationsversuchen von Antipyreticis mit Urethan (Urethan und Pyramidon, bzw. Antipyrin) zu zeigen. (Sophie **Lomonosoff**, Ztschr. f. exp. Path. u. Therapie 8, 1911, S. 570). Diese Untersuchungen hatten zu dem Schlusse geführt, „daß in einer Kombination zwischen einem Antipyretikum und einem eigentlichen Narkotikum die dem ersteren innewohnende narkotische Kraft sich auch wirklich geltend mache", ein Schluß, der mit unseren Versuchsergebnissen in Widerspruch steht, der aber auch aus den in der zitierten Arbeit angeführten Versuchsresultaten keineswegs hervorgeht.

Es scheint vielmehr hier durch die „Antipyretika" als „Analgetika" einerseits die schwach morphinartige Lähmung des Schmerzzentrums und daneben auch die Lähmung des Wärmezentrums in einer **elektiven** Weise zu erfolgen, während der-



selbe Stoff auf die motorische Sphäre „erregend" wirkt. Es kann so neben einer Lähmung der sensibeln (Schmerzzentren) auch eine Erregung der motorischen Sphäre eintreten, so daß im Urethanschlaf die Tiere vorübergehende Krämpfe zeigen können. Bei nicht allzu tiefer Lähmung scheint diese vom erregenden Pyramidon überhaupt überwunden werden zu können. Diese erregende Wirkung ist aber meist nur eine kurze und schnell vorübergehende, während die lähmende Wirkung des Narkotikums nachhaltig ist. Deshalb fallen die Versuchstiere hier, wie auch bei sonstigen Aufweckversuchen, nach kurzem Wachsein wieder in Schlaf.

Für unsere hier vorliegenden Kombinationsversuche können wir aber aus diesen Versuchen deduzieren, daß sich die lähmende Wirkung der Analgetika der Pyrazolonreihe nur auf die sensible (schmerzempfindende) Sphäre bezieht und demzufolge durch die Wirkung der Hypnotika auf den gleichen Angriffspunkt gesteigert werden kann, während umgekehrt die erregende Wirkung der Analgetika auf den motorischen Teil der Großhirnrinde der schlafmachenden Wirkung entgegenwirkt.

Wir können so in der Kombination der beiden Stoffe Veronal und Pyramidon tatsächlich eine Verstärkung der sensibeln analgetischen Wirkung erwarten, bei Herabsetzung der schlafmachenden, welch letztere wir auch in Kaninchenversuchen experimentell demonstrieren können, während naturgemäß die zentral analgetische nur durch den Versuch am Menschen gezeigt werden kann.

Die experimentelle Untersuchung der einzelnen Komponenten wurde auch an anderen Tierarten, vor allem an Fröschen und Mäusen durchgeführt. Von der Wiedergabe der Versuche wird jedoch aus Platzrücksichten abgesehen, zumal sie im Prinzipe gleichartig mit den Kaninchenversuchen verliefen.

Die weitere chemische Arbeit zwecks Darstellung eines diesen Prinzipien entsprechenden Präparates galt zunächst der erwähnten Salzdarstellung, die aber zu keinem geeigneten Resultat führte. Dagegen gelang es mir unter Einhaltung bestimmter Bedingungen nach gründlicher Durchmischung beider Komponenten in organischen Lösungsmitteln und schließlichem Zusammenschmelzen bei Ausschluß von Lösungsmitteln unter Einhaltung einer bestimmten Temperatur eine neue Verbindung darzustellen, die sowohl in chemischer als auch in pharmakologischer Beziehung der beabsichtigten Kombination entsprach. Die neu entstandene Verbindung ist von gelber Farbe und schmilzt bei 95°. Durch vorsichtiges Schmelzen erhält man eine klare, gelbe, ölige Lösung, die beim Erkalten in Form gelber Nadeln auskristallisiert. Diese Nadeln lösen sich in organischen Lösungsmitteln und in Wasser mit gelber Farbe. Wird eine konzentrierte wäßrige Lösung erhitzt, so scheidet sich bei etwa 100° die Verbindung als gelbes Öl von der wäßrigen Schicht und geht beim Abkühlen allmählich wieder in Lösung.

Die Verbindung hat die Zusammensetzung $C_{34}H_{46}N_8O_5$. Dieser empirischen Summenformel entsprechend würde sie aus einem Molekül Diäthylbarbitursäure und zwei Molekülen Dimethylamidophenyldimethylpyrazolon bestehen. Es war daher an die Möglichkeit zu denken, daß es sich hier um eine Mischung, evtl. um eine feste Lösung der beiden Komponenten handle und es bedurfte erst der Belege dafür, daß hier bei der erwähnten Darstellung eine neue Verbindung entstanden sei.

Dies ließ sich durch folgende Befunde beweisen: Mischt man äquimolekulare Mengen der beiden Stoffe in wäßriger Lösung oder in organischen Lösungsmitteln, dann kristallisieren nach einiger Zeit die beiden Stoffe wieder einzeln nebeneinander aus.

Die neue Verbindung nimmt aber schon während der Darstellung eine gelbe Farbe an und behält diese auch in Lösung bei. Die Farbenänderung während der Darstellung spricht wohl schon an und für sich für eine vor sich gegangene molekulare Veränderung. Der Beweis für eine neue Verbindung ließ sich aber noch mehrfach erbringen. Mischt man beliebige Mengen der beiden Stoffe miteinander und erhitzt bis zum Schmelzpunkt, dann scheidet sich das erwähnte gelbe Öl ab, in welchem noch eine Menge der farblosen Kristalle herumschwimmen. Scheidet man das Öl von diesen Kristallen durch Heißfiltration und bringt es zur Kristallisation, dann entspricht die Analyse stets dem angegebenen Werte. Es gehen also stets unabhängig von der Menge der verwendeten Stoffe nur ein Molekül Diäthylbarbitursäure und zwei Moleküle Dimethylamidophenyldimethylpyrazolon die Verbindung ein.

Löst man Veronal und Pyramidon in genügender Konzentration in Wasser und erhitzt, dann scheidet sich das Pyramidon als farbloses Öl ab, während die wäßrige Lösung das Veronal allein gelöst enthält. Erhitzt man aber die konzentrierte Lösung der gelben Verbindung, dann scheidet sich die ganze Verbindung als gelbes Öl ab, aus



dem durch Kristallisation die Verbindung wiedergewonnen wird. Wir haben so auch die Möglichkeit, die neue Verbindung umzukristallisieren.

Schließlich bietet auch eine Farbenreaktion die Möglichkeit der Unterscheidung der Verbindung von der bloßen Mischung der beiden Komponenten. Versetzt man nämlich eine Lösung von Pyramidon mit einigen Tropfen Kaliumpermanganat oder einer Wasserstoffsuperoxydlösung und säuert im Falle der Verwendung von Wasserstoffsuperoxyd mit Essigsäure an, dann tritt bei sehr verdünnten Lösungen nach dem Erwärmen, sonst schon in der Kälte Blaufärbung auf. Die gleiche Farbe tritt auf, wenn die beiden Komponenten unserer Verbindung nebeneinander in Wasser gelöst werden, während die Lösung unserer Verbindung diese Farbenreaktion nicht gibt. Versetzt man aber die gelöste gelbe Verbindung mit Mineralsäure und erwärmt, dann verschwindet die gelbe Farbe sofort und gleichzeitig damit tritt auch die erwähnte Blaufärbung nach dem Versetzen mit Wasserstoffsuperoxyd auf. Durch die Mineralsäure war eben die Spaltung der Verbindung in ihre Komponenten erfolgt. Diese Wasserstoffsuperoxydreaktion kann uns vielleicht auch einen Anhaltspunkt dafür geben, an welcher Stelle die Bindung der beiden Komponenten erfolgte.

Da Phenyldimethylpyrazolon (Antipyrin) diese Wasserstoffsuperoxydreaktion nicht gibt, wohl aber das Dimethylamidoantipyrin, so dürfte die dimethylierte Amidogruppe deren Träger sein und eben diese dürfte auch durch Anlagerung der zweiten Komponente nach dieser Richtung hin wieder ausgeschaltet sein.

Die Verbindung dürfte demgemäß als Additionsverbindung von 2 Molekülen Dimethylamidophenyldimethylpyrozolon und

N · C_6H_5

OC N · CH_3

CO NH · $(CH_3)_2$NC C · CH_3

C C_2H_5 CO

C_2H_5

CO ——— NH · $(CH_3)_2$N · C C · CH_3

OC N · CH_3.

N · C_6H_5

einem Molekül Diäthylbarbitursäure folgende Konstitution haben. (Vgl. die Formel.)

Die Frage, ob hier bloß eine Mischung oder eine neue Verbindung vorliegt, hat nicht nur theoretisches, sondern auch praktisches Interesse. Die Verbindung ist nämlich besser löslich und scheint nach allen bisherigen Versuchen ungespalten resorbiert zu werden. Die Folge davon ist, daß die beiden Komponenten gleichzeitig zur Resorption gelangen und dadurch einen raschen Eintritt der therapeutischen Wirkung ermöglichen, eine Voraussetzung, die durch die klinischen Versuche bestätigt erscheint.

Aber selbst nach Feststellung, daß uns hier eine neue Verbindung vorliegt, hatte diese noch einer wichtigen Voraussetzung zu entsprechen, nämlich der, daß die beiden Komponenten in der Verbindung in solcher Menge vertreten sind, daß sie dem notwendigen therapeutischen Effekte entsprechen, was bekanntlich gerade bei Verbindungen des Veronals nicht immer zutrifft, so daß neben der Verbindung noch ein Zusatz des einen oder anderen Teiles der beiden Komponenten erfolgen muß. (Vgl. Codeonal.)

Auf Grund der stets übereinstimmenden Analysen besteht nun, wie erwähnt, die Verbindung aus einem Molekül Diäthylbarbitursäure und zwei Molekülen Dimethylamidophenyldimethylpyrazolon, was der angegebenen Summenformel von $C_{34}H_{46}N_8O_5$ oder einem Molekulargewichte von 646,4 entspricht. 646,4 g der Verbindung enthalten also 462,3 Dimethylamidophenyldimethylpyrazolon und 184,1 g Diäthylbarbitursäure, d. i. 71,52 Proz. Pyramidon und 28,48 Proz. Veronal. Demgemäß würden 0,6 g der neuen Verbindung 0,4291 g Pyramidon und 0,1709 g Veronal entsprechen.

Für die klinische Erprobung der Substanz bot mir zunächst ein Selbstversuch bei migränartigen Kopfschmerzen die erste Untersuchungsmöglichkeit und diese bestätigte bei Ausschaltung allen subjektiven Empfindens hinsichtlich des quae volumus libenter credimus, daß den theoretischen Voraussetzungen auch das praktische Ergebnis entsprach.

Die Dosis von 0,5 g war nicht nur genügend groß, sondern bewirkte auch auffallend schnell das Nachlassen der Schmerzen, während die entsprechenden Dosen der einzelnen Komponenten von 0,3576 g Pyramidon nur in geringer, von 0,1424 g Veronal in keiner Weise diese Kopfschmerzen beeinflussen konnten. Dies spricht wohl für eine sichtliche Potenzierung der Wirkung. Die an mir gemachten Erfahrungen fanden



dann bei vielfachen klinischen Nachprüfungen ihre Bestätigung[1]).

Der Voraussetzung entsprechend haben wir also hier ein auf den Gesetzen der Arzneikombination basierendes neues Analgetikum, das nicht nur für Kopfschmerzen, sondern auch für alle übrigen Indikationsgebiete der Analgetika Anwendung finden kann.

Von besonderem Vorteile scheint es jedoch zu sein, daß wir hier mit der Dosis von 0,4—0,6 g eine potenzierte analgetische Wirkung erzielen können, die der üblichen Maximaldosis von 0,5 g Pyramidon überlegen sein kann. Dabei ist aber mit 0,6 g der neuen Verbindung noch keineswegs die Grenze der verschreibbaren Dosis erreicht.

Es wird nach den einleitend dargelegten Grundsätzen darauf ankommen, Schmerzen auch ohne Beteiligung des Sensoriums zu beeinflussen, was besonders während des Tages zwecks Erhaltung voller Arbeitsfähigkeit unbedingt notwendig sein wird.

Anders jedoch liegen die Verhältnisse bei Bettlägerigen und am Abend. In solchen Fällen wird oft durch den Schmerz die physiologische Ermüdung hinausgeschoben und umgekehrt wird durch Beseitigung des Schmerzes der physiologischen Ermüdung zu ihrem Rechte verholfen. Dann wird das Analgetikum, wie uns reichliche Erfahrung lehrte, auch zum Schlafmittel bzw. entsprechend der sehr richtigen Forderung Goldscheiders zum Einschlafmittel werden.

Wir haben so in diesem Mittel eine Arzneikombination, die zwei Gruppen der Analgetika vereinigt und uns weiter als Basis dienen kann, zwecks weiterer Kombination mit anderen hierhergehörenden Gruppen, so insbesondere mit dem für bestimmte Fälle ausgezeichneten Koffein, das, wie ausgeführt, besonders während des Tages nicht nur durch seine Gefäßwirkung die analgetische Wirkung unterstützt, sondern auch allfällige Ermüdung durch seine zentral erregende Wirkung verhindern wird. Für solche Zwecke empfiehlt es sich, 1—2 Stunden nach der Einnahme des Analgetikums oder gleich mit diesem eine Tasse stärkeren schwarzen Kaffees zu trinken.

Auch mit der Morphingruppe, mit dem Morphin selbst sowie mit seinen Derivaten, vor allem Kodein und Dionin wird sich die Verbindung zweckmäßig kombinieren lassen, was auch bei der Morphinverabreichung zu einer Anwendung wesentlich kleinerer Dosen dieses Mittels führen muß.

[1]) Andere Kombinationsversuche mit Phenokoll usw. haben kein gleichartiges Resultat ergeben.

Schließlich dürfte auch die Kombination mit antiphlogistischen Stoffen bei Ischias und rheumatischen Schmerzen sowie mit Bromnatrium und den in die gleiche pharmakologische Gruppe gehörenden Mitteln namentlich in solchen Fällen indiziert erscheinen, in denen bei länger anhaltenden, auf Überarbeitung beruhenden Kopfschmerzen das einfache Analgetikum versagt.

Hier wird wohl, wie in jedem Falle zweckmäßiger Arzneikombination, hinsichtlich Qualität und Dosis der Arzt am Krankenbette individuell zu entscheiden haben[1]).

Neurologische Erfahrungen mit Veramon.

Von

Prof. Dr. **Oskar Fischer** in Prag.

Analgetika gehören zu den wichtigsten Arzneimitteln des Neurologen. Trotz der ansehnlichen Reihe solcher Mittel gibt es nur wenige darunter, die sich in der Praxis den Ruf eines sicher und prompt wirkenden und dabei unschädlichen Mittels erworben haben. Deshalb ergriff ich gerne die Gelegenheit, das neue, auf Grundlage kombinierter Arzneitherapie dargestellte Analgetikum, das den Namen Veramon führt, klinisch zu erproben[2]).

Unter den mehrfachen Versuchen erzielte ich die auffallendsten Resultate bei den Schmerzen der Tabiker, die ja so häufig eine wahre Crux für den Neurologen sind und bei deren Behandlung man nicht selten schließlich doch bei dem so lange als möglich zu vermeidenden Morphium anlangt.

Ich habe das Veramon bisher bei 5 Tabikern verwendet und zwar sowohl bei den krisenartigen als auch bei den lanzinierenden Schmerzen und ebenso wegen der schmerzartig spannenden Hautgefühle an Stamm und Extremitäten. Die verwendeten Dosen betrugen 0,4—0,6 g. Der therapeutische Effekt war ein objektiv und subjektiv auffallend günstiger. Manche der Patienten hatten schon jahrelang Analgetika benützt, öfters in Form von Kombinationen von Aspirin, Pyramidon, mit Kodein oder Morphin, und einer dieser Fälle mußte zur Erzielung eines erträglichen Zustands mehrere Gramm dieser Mischung

[1]) Die aus Diäthylbarbitursäure und Dimethylamido-Phenyldimethylpyrazolon bestehende Verbindung kommt unter dem Namen Veramon durch die Chem. Fabrik auf Aktien vorm. E. Schering Berlin, in den Handel.

[2]) Das Veramon, das ich zu meinen Versuchen verwendete, wurde mir von der Chem. Fabrik E. Schering in Berlin in dankenswerter Weise zur Verfügung gestellt.



pro die nehmen. Selbst bei diesem war die Wirkung des Veramons eine prompte und dauerte wesentlich länger an als die der übrigen verwendeten Medikamente. Manchmal genügte eine Dosis täglich, die dann von den Patienten meistens am Abend genommen wurde, weil diese dann wegen des Wegfalls der Schmerzen auch gut schlafen konnten. Bei dem erwähnten Falle, der vorher die heftigsten und hartnäckigsten Schmerzen hatte, hielt die vollkommene Schmerzlosigkeit 4—5 Stunden an. Ein einziger dieser Fälle hatte sich an das Mittel seiner Aussage nach so gewöhnt, daß er nach einigen Wochen die Tagesdosis erhöhen mußte, da er das Gefühl hatte, daß es nicht mehr so intensiv wirke wie bei Beginn. Die übrigen Fälle merkten nichts von einem Nachlassen der Wirkung nach längerem Gebrauch.

Außer bei diesen Fällen von Tabes verwendete ich das Mittel bei verschiedenen Formen von Kopfschmerz, und zwar bei typischer hemikranischer Migräne, bei einfachen habituellen sowie durch Darmstörungen veranlaßten Kopfschmerzen. In allen Fällen hatte das Mittel in Dosen von 0,4 bis 0,6 g einen eklatanten Erfolg und es scheint mir auf Grund der Angaben der Patienten sowie auf Grund eigener Erfahrungen, daß die Wirkung prompter einsetzte als bei anderen Mitteln und im Vergleiche zu diesen auch intensiver wirkte, besonders wenn man die angewandten Dosen der Komponenten der neuen Verbindung in Vergleich setzt zu der notwendigen Dosis dieser Komponenten allein.

Schließlich habe ich Veramon auch bei schmerzhafter Menstruation, bei Schmerzen infolge Analfissur, bei Ragadenschmerz der Stillenden, bei Zahnschmerzen und bei Trigeminusneuralgie stets mit sehr erfreulicher, prompter und meist 6—10 Stunden anhaltender Wirkung verwendet.

Aus den bisherigen hier mitgeteilten Erfahrungen möchte ich nochmals die Tabikerschmerzen besonders hervorheben, da es sich gerade hierbei, wo wir gut wirkende Analgetika besonders benötigen, ausgezeichnet bewährt hat und sich wie ein elektiv wirkendes Mittel verhält.

Veramon enthält eine Veronalkomponente; die verwendeten Dosen von 0,6 g erzeugten bemerkenswerterweise fast nie Schläfrigkeit während des Tages, was für die Brauchbarkeit eines Analgetikums von Wichtigkeit ist. Um so leichter tritt am Abend Schlaf ein und dies besonders dann, wenn die Schmerzen als kausales Moment der Schlaflosigkeit in Betracht kamen.

Nachteilige oder unangenehme Nebenwirkungen habe ich bei Verwendung des Veramons auch nach längerem Gebrauche nicht gesehen.

Referate.

I. Allgemeines über Therapie.

● **Krankheitszeichen und ihre Auslegung.** Von J. Mackenzie. 4. Aufl., hrsg. v. J. Müller. 206 S. Leipzig, C. Kabitsch, 1921.

Es ist ein sprechender Beweis für den inneren Wert und die praktische Brauchbarkeit des Werkes, daß dasselbe binnen 11 Jahren jetzt zum 4. Male in deutscher Übersetzung erscheint. Die Übersetzung, von J. Müller besorgt, ist ausgezeichnet. Den bekannten Vorarbeiten des Verfassers entsprechend behandelt das Buch vor allem die von inneren Krankheiten ausgehenden Reflexerscheinungen und deren diagnostische Wertung. Unter ihnen stehen die Schmerzempfindungen wiederum an erster Stelle. Es liegt nahe, das Werk M.s in Parallele zu stellen mit dem inzwischen erschienenen Werke von N. Ortner über die diagnostische Bedeutung der Schmerzen. Der Vergleich fällt stark zugunsten von Mackenzies Werk aus. Im Vergleich zu ihm ist das Ortnersche Buch nur eine Art Registrierung der Schmerzerscheinungen und -möglichkeiten, wobei sich die großen Gesichtspunkte in einer Überfülle von Einzelheiten verlieren. Mackenzie ist viel kritischer, er knüpft überall an das pathologische Geschehen an und er weiß die Pathogenese der sensiblen Reflexerscheinungen dem Leser leichtverständlich zu machen. Eine Fülle eingestreuter Bemerkungen macht das Buch auch für die Therapie wertvoll. Dem Buche ist eine weite Verbreitung zu wünschen. (v.N.)

● **Die konstitutionelle Disposition zu inneren Krankheiten.** Von J. Bauer. 2. Aufl. 650 S. Berlin, J. Springer, 1921. Preis geh. 88,— M.

Der außerordentliche Erfolg, den die 1917 erschienene 1. Aufl.[1]) des Werkes hatte, war vorauszusehen. Es war damals noch kühn, für die Klinik ein Buch über den Einfluß der Konstitution auf das Entstehen von Krankheiten und auf die Eigenart ihres Verlaufes zu schreiben. Seitdem ist eine große Summe wertvoller Arbeit auf diesem Gebiete geleistet, worüber namentlich die letzten 4 Jahrgänge der Zschr. f. angew. Anat. u. Konstitutionslehre unterrichten. Mit einer gewaltigen Fülle neuen Materials wurde die neue Auflage bereichert, vor allem aber auch mit abgeklärten Gedanken und mit heuristisch wertvollen neuen Gesichtspunkten. Obwohl das Therapeutische nur in zweiter Linie steht, sei das Werk doch gerade dem therapeutisch Denkenden besonders warm empfohlen. Denn ohne gründliche Kenntnis der konstitutionellen, die Persönlichkeit von dem sog. Durchschnitt unterscheidenden Vorbedingungen ist ein richtiges Urteil über die Reichweite therapeutischer Maßnahmen unmöglich. Der überaus reiche Stoff ist so gut geordnet, daß sich auch der diesen Fragen bisher Fremde bequem darin zurechtfindet. (v.N.)

[1]) Besprechung in diesen Heften 1917, S. 306.



Neue Mittel.

Über Viscum album, ein Mittel gegen Hypertonie. Von J. Tobler in Bern. (Schw.m.W. 1921, S. 633.)

In der weißen Mistel sind Alkaloide, Saponine und Inosite enthalten, zum Teil mit entgegengesetzter, drucksteigernder und -senkender Wirkung. Das Dialysat visci albi Golaz setzte in einer Zahl von Fällen den erhöhten Blutdruck herab, beseitigte leichte Albuminurien, hatte keine ausgesprochenen Nebenwirkungen. Arteriosklerotische Drucksteigerungen mit chronischer Nephritis werden wenig oder nicht beeinflußt. *(Ed.)*

Neue Arzneinamen.

Optarson als appetitanregendes Mittel bei Lungenkranken. Von Schultes. A. d. Lungenheilst. in Grabowsee. (Ther. d. Gegenw. 1921, S. 317.)

In mehreren mittelschweren und schweren Fällen von Lungentbc. hatte Optarson[1]) eine gute tonisierende und appetitanregende Wirkung. *(De.)*

Zur Frage der Adrenalinbehandlung des Asthma bronchiale. Von K. Csépai. A. d. I. Med. Klinik in Budapest. (Ther. d. Gegenw. 1921, S. 319.)

Da mit Rücksicht auf die Gefäßschädigungen durch Adrenalin bei Kaninchen auch beim Menschen[2]) kleine Dosen sehr am Platze sind, gab Verf. bei Asthma bronchiale 0,04 g Papaverin zusammen mit 0,25—0,5 mg Adrenalin (also doch!) subkutan und erzielte gute Wirkung, ebenso Eingeweidespasmen. Im Handel als Spasmolysin (Richter). *(De.)*

Die Wirkung von Hefeextrakt auf die Magensaftsekretion des Menschen. — Cenovis-Magentabletten als stomachisches und appetitanregendes Mittel. Von Kleeblatt. A. d. pharm. Inst. in Erlangen. (M.Kl. 1921, S. 1025.)

Nach Anwendung von Cenovis-Extrakt[3]) oder Cenovis-Tabletten werde die Salzsäuresekretion gesteigert. Das Maximum der Sekretion tritt viel schneller ein, die Sekretionsdauer ist eine längere. Daher erscheinen die Präparate als geeignetes Mittel bei allen Zuständen, bei denen die Magensaftsekretion darniederliegt, ferner wegen der appetitanregenden Wirkung bei allen Fällen, in denen die Nahrungsaufnahme gesteigert werden soll, wie bei Tbc., nach konsumierenden Erkrankungen usw. *(Kf.)*

Transannon gegen die Ausfallserscheinungen der Frauen. Von G. Striepecke. (M.Kl. 1921, S. 997.)

Bei Beschwerden im Verlaufe des Klimakteriums, besonders bei Climacterium praecox, ferner bei Beschwerden nach Ovariektomie soll das Mittel[4]) wertvolle Dienste geleistet haben. *(Kf.)*

Über Wundbehandlung mit Soteran. Von Knieper. (M.Kl. 1921, S. 849.)

Verf. wandte mit gutem Erfolge feuchte Verbände mit Soteran[5]) an bei Furunkulosen, Zellgewebsentzündungen, Karbunkeln, nassen Ekzemen, alten Beingeschwüren, parasitären Ausschlägen und Brandwunden. (Soteran ist eine nach besonderem Verfahren hergestellte saure, Salizylsäure enthaltende Flüssigkeit. Nähere Angaben werden nicht gemacht.) *(Kf.)*

Therapeutische Technik.

● **Arzneiverordnungen** zum Gebrauch für Klinizisten und praktische Ärzte. Von Prof. Dr. S. Rabow. 51. Aufl. Leipzig, L. Beust, 1921. Preis 18,— M. — ● **Wegweiser durch die neuesten Arzneimittel.** Von Prof. Dr. S. Rabow. 4. Aufl. (d. therap. Neuheiten). Leipzig, L. Beust, 1920. Preis 20,— M.

In wiederum etwas „verbesserter" Form kommt die 51. Auflage des „Rabow" zum Abdruck. Die neueren Präparate sind zur besseren Orientierung übersichtlich am Schlusse des Buches angeordnet. Der Abschnitt: „Die gebräuchlichsten Maßnahmen und Rezepte ... usw. bei Säuglingen und jungen Kindern" von Stolte hat kleine Änderungen und die Liste der ersparnishalber umgehbaren Patentnamen hat eine Erweiterung erfahren. Dem vielgeschätzten Buch eine Empfehlung mitzugeben, ist kaum nötig. Es wäre aber sehr zu begrüßen, wenn die Verbreitung des Buches auch Anlaß würde — vielleicht gibt die bevorstehende neue Ausgabe des Deutschen Arzneibuches dazu den Kristallisationspunkt — das Buch etwas stärker zu revidieren und manch unnötigen Ballast über Bord zu werfen. Daß Verf. kritisch genug vorzugehen weiß, beweist die 4. Aufl. seines „Wegweisers". Hier ist fürwahr ein selten erfreuliches Werk geschaffen. Ref. steht nicht an, es als das beste Hilfsmittel zu bezeichnen unter den zahlreichen Büchern gleicher Art, die der Arzt leider braucht, um sich in dem Wust von therapeutischen Neuigkeiten zurechtzufinden. Die Arzneimittel sind — in alphabetischer Reihenfolge angeordnet — meist kritisch bewertet, der Preis ist überall angegeben, womöglich auch die betreffenden Literaturstellen. Das therapeutische Register am Anfang des Buches erleichtert die Benutzung des auch preiswerten handlichen Buches. *(Op.)*

Medikamentöse Technik.

Die Ätherbehandlung der Peritonitis. Von B. Lienhardt. A. d. chir. Abt. d. Kantonspitals in Winterthur. (Schw.m.W. 1921, S. 674.)

Verf. lehnt die Anwendung des Äthers in Verbindung mit Kampferöl ab. Äther allein, vor Schließung der Bauchhöhle eingegossen, erzeugt eine reaktive Entzündung und damit eine vermehrte Herbeischaffung von Immunstoffen; auch regt er die Peristaltik an. Die bakterizide Kraft des Äthers ist dagegen ohne Belang und außerdem führt die reaktive Entzündung zu unerwünschter Adhäsionsbildung mit ihrer Ileusgefahr. Wegen dieser bedrohlichen Eigenschaft möchte Verf. die Äthereingießung nur in schweren Fällen riskieren. (Gegenüber dieser Ileusgefahr wiegen die geschilderten Vorzüge recht wenig, zumal diese durch sicherer wirkende und weniger schädliche Mittel zu erreichen sind. Ref.)[1]) *(Dk.)*

Physikalische Technik.

Die Osmoregulierung, ein Mittel, um Röntgenröhren auf beliebige Härtegrade einzustellen. Von A. Rzewnski in Davos. (Fortschr. d. Röntgenstr. **18**, 1921, S. 257.)

Mit dem gleichen Palladiumröhrchen, das gewöhnlich zum weichmachen dient, kann man härten, wenn man das Röhrchen nur mit dem oxydierenden Teil der Flamme, also mit der Spitze erhitzt. Es verbrennt dabei nämlich der in der Röhre enthaltene Wasserstoff. Der Prozeß geht allerdings verhältnismäßig langsam vor sich, kommt also für therapeutische Zwecke kaum in Frage, wohl aber für Diagnostikröhren. Jedenfalls kann man damit manche überregenerierte Röhre retten. *(Di.)*

1) Siehe auch S. 103 u. 507.
2) Zu einer derartigen Annahme liegt vorerst kein Grund vor; vgl. auch die Auskunft auf S. 584.
3) Vgl. S. 552.
4) Zusammensetzung siehe diese Hmh. 1920, S. 388, ferner das Ref. im gl. Jhg. auf S. 670.
5) Vgl. S. 520.

1) Vgl. das Ref. auf S. 274 (Benthin).



Bestrahlungsgerät zur gleichzeitigen Bestrahlung mit zwei Röhren. Von D. Lehmann. (Strahlenther. **12**, 1921, S. 846.)
Das Gerät gestattet eine gleichzeitige Verwendung von 2 nebeneinander parallel liegenden oder gegeneinander geneigten Röhren oder von je einer Röhre über und unter Tisch. Zweck: Abkürzung langer Bestrahlungszeiten auf die Hälfte, namentlich bei der Großfernfeldmethode. Erprobt in der chirurgischen Klinik in Rostock. Hersteller: Siemens & Halske. (*Di.*)

Neue Patente.

Pharmazeutisch-chemische Patente.

Darstellung von Hexahydroderivaten der N-Methylpyridin-3-Carbonsäureester (N-Methylnikotinsäureester). Von E. Merk, Chem. Fabr. Dr. E. Kubitz u. Dr. K. Roth in Darmstadt. D.R.P. 336414 vom 21. 6. 19. (Ausgeg. 3. 5. 21.)
Man behandelt die Alkylpyridiniumsalze der Pyridin-3-Carbonsäureester der allgemeinen Formel:

(Pyridinring mit 3—COOR, am N: x und y)

(R = Alkyl oder Aralkyl, x = Alkyl, y = Säurerest)

mit molekularem Wasserstoff in Gegenwart von Katalysatoren der Platingruppe. Die Hydrierungsprodukte der Ester bilden Ausgangsstoffe neuer Arzneimittel. (*S.*)

Darstellung einer Cholsäureverbindung. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen b. Köln a. Rh. D.R.P. 338486 vom 16. 6. 14. Ausgeg. 20. 6. 21.)
Man bringt Cholsäure mit Formaldehyd oder seinen Polymeren in Reaktion. Das neue Präparat unterscheidet sich von gebräuchlichen Präparaten, z. B. den gallussauren Salzen, durch Geschmacklosigkeit und bessere Verträglichkeit. (*S.*)

Arzneitechnische Patente.

Herstellung unschädlicher Impfstoffe aus gifthaltigen pathogenen Mikroorganismen. Dr. F. Ditthorn in Charlottenburg u. Dr. W. Loewenthal in Bern. D.R.P. 338166 vom 16. 5. 16. (Ausgeg. 14. 6. 21.)
Man bringt auf Aufschwemmungen von Bakterien, besonders der Cholera-, Ruhr- und Typhusgruppe, zwecks Absorption der in ihnen enthaltenen Gifte, kolloidale Kieselsäure, zweckmäßig unter Durchschütteln, zur Einwirkung. (*S.*)

Verfahren, Kalziumhypochlorit formbar zu leicht löslichen Preßkörpern, wie Pastillen, Kugeln, Würfeln usw. zu machen. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron in Frankfurt a. M. D.R.P. 338117 vom 14. 6. 17. (Ausgeg. 13. 6. 21.)
Man mischt das gepulverte Hypochlorit in trockenem Zustande mit gemahlenem trocknem, gereinigtem Kochsalz. Man erhält so haltbare, nicht zersetzliche und leicht dosierbare Präparate für die Wundbehandlung, Wasserentkeimung u. dgl. (*S.*)

Austauschmasse für die Lufterneuerung in Atmungsgeräten. Ges. für Verwertung chem. Produkte m. b. H., Kom.-Ges. in Berlin. D.R.P. 337644 vom 26. 3. 16. (Ausgeg. 2. 6. 21.)
Man mischt wasserfreien Superoxyden kristallwasserhaltige Salze bzw. Verbindungen, wie Natriumsulfat, Soda usw. zu. (*S.*)

Instrumente und Apparatur.

Hühneraugenhobel. G. Kracht in Solingen. D.R.P. 337695 vom 28. 10. 19. (Ausgeg. 7. 6. 21.)
Die in der Klinge des Hobels im spitzen Winkel angebrachten Schneiden stehen mit den sich nicht berührenden Enden in einer erweiterten, zur Aufnahme der zu beschneidenden Hornhaut dienenden stumpfen Öffnung der Klinge vor. Letztere ist an der unteren Seite von den Schneiden nach dem äußeren Rande hin so abgenommen, daß die Schneiden vorstehen, so daß beim Gebrauch des Hühneraugenhobels seine Schneiden frei in die zu beschneidende Hornhaut eindringen können und schmerzlos den Schnitt ausführen. (*S.*)

Fahrbarer Gehapparat für Fuß- und Beingelähmte. Von Pyszczynski in Bad Reichenhall, Bayern. D.R.P. 335320 vom 1. 7. 1919. (Ausgeg. 31. 5. 21.)
Der Apparat besteht aus einer fahrbaren Vorrichtung, die mit zwei Laufbrettern versehen ist und deren Unterbau auf vier Laufrädern ruht, welche auf zwei Doppelkurbelwellen aufgezogen sind. (*S.*)

Bougie. Dr. A. Meyenberg in Berlin. D.R.P. 338439 vom 15. 6. 20. (Ausgeg. 17. 6. 21.)
Es handelt sich um eine Bougie mit hakenförmig gekrümmtem Ende, bei der diese Hakenform bei zylindrischem Querschnitt sich möglichst dem Seitenprofil einer menschlichen Hand mit leicht nach innen gezogenen Fingern und gegenübergestelltem Daumen nähert, wobei die jeweilige Hakenlänge viermal so lang ausfällt wie der Bougiedurchmesser. (*S.*)

Prothesen.

Durch den Oberschenkelstumpf bewegbares künstliches Bein. A. Steinbrückner in Frankfurt a. M.-Niederrad. D.R.P. 335778 vom 7. 9. 17. (Ausgeg. 13. 4. 21.) — 2. **Vorrichtung zum Beugen und Strecken der Gelenke künstlicher Glieder, insbesondere der Beine.** J. Christiansen in Flensburg. D.R.P. 335998 vom 4. 6. 20. (Ausgeg. 21. 4. 21.) — 3. **Künstliches Bein mit Bremsvorrichtung.** E. Stöckl in Göppingen b. Augsburg. D.R.P. 337257 vom 11. 4. 20. (Ausgeg. 27. 5. 21.) — 4. **Stehsitz für Beinamputierte.** A. Thiele in Dresden. D.R.P. 336216 vom 15. 4. 20. (Ausgeg. 27. 4. 21.)
Die Erfindung (1) besteht darin, daß eine mit ihren Enden vor und hinter dem Hüftgelenkdrehpunkt des Oberschenkels und — bei senkrechter Stellung des Beines — in gleicher Höhe mit diesem Drehpunkt am Beckengurt befestigte Gelenkkette vorgesehen ist, die das an sich bekannte, an den Unterschenkel festangeschlossene und mit diesem um den Kniegelenkbolzen als Drehpunkt drehbare Kettenrad derart umfaßt, daß je nach der Vor- oder Rückwärtsbewegung des Stumpfes ein Anheben oder Senken des vorderen gegenüber dem hinteren Aufhängungspunkte der Gelenkkette und damit ein entsprechendes Vorschwenken des Unterschenkels hervorgerufen wird. Ferner wird auch ein Anstoßen des Fußes gegen ein Weghindernis durch entsprechenden Zug der Kette dem Beinträger fühlbar. — Bei D.R.P. 335998 (2) handelt es sich um ein über einer Vierkantstange verschiebbares Kreissegment, das durch den Zug der Sehnen seitlich bewegt wird, wodurch ein in einen Schlitz des Segments greifender Hebelarm eines zweiarmigen Hebels gedreht wird und somit der andere Hebelarm unter Vermittlung von Bändern das Gelenk beugen oder strecken kann. — Die Bremsvorrichtung (3) ist in den Unterschenkel eingebaut und die Bremsorgane werden durch ent-



sprechende Gestänge beeinflußt, welche im Kniegelenk bzw. in der Ferse angreifen, während gleichzeitig mit der Aufhebung der Bremswirkung das Anheben der Fußspitze bewirkt wird. — Der Sitz (4) ist mit einem das Abrutschen verhindernden nach vorn und oben vorstehenden Horn ausgestattet und wird von einem Ständer getragen, der in einem verstellbaren, dreibeinigen Gestell auf- und ab-, sowie feststellbar angeordnet ist und mit den Beinen durch Ketten o. dgl. in verstellbarer Verbindung steht, um dadurch eine sichere bequeme Schrägstellung zu ermöglichen. *(S.)*

Der Höhe nach einstellbare Innenhülse für den Unterschenkelstumpf. Ch. Bach in Landsweiler, Saar. D.R.P. 334122 vom 13. 11. 19. (Ausgeg. 11. 3. 21.)
Eine ver- und feststellbare Aufhängvorrichtung für die Stumpfhülse ist innerhalb der Außenhülse des Oberschenkels oder der Gelenkschienen des letzteren angeordnet. *(S.)*

Theorie therapeutischer Wirkungen.

Aus den theoretischen Grenzgebieten.

●**Lehrbuch der Botanik.** Von Prof. Dr. K. Giesenhagen. 8. Aufl. 560 Textfig. 447 S. Stuttgart-Leipzig, B. G. Teubner. 1921. Preis 48,— M.
Das alterprobte Lehrbuch der Botanik ist jedem Arzt aus seiner Studienzeit in bester Erinnerung. Durch alle Auflagen hindurch, bis zur vorliegenden, hat es seine Vorzüge bewahrt. Bei aller Sachlichkeit der Ausführung, bei aller Sprödigkeit, die gewissen Kapiteln der Materie innewohnt, kommt — man kann aufschlagen welche Seite man will — in der Einheitlichkeit des Ganzen die Persönlichkeit des Autors zum Vorschein. Steht es mit diesen Auszeichnungen — und der Verlag hat das Seine zur immer weiteren Vervollkommnung beigetragen — wohl an der Spitze der Botanik-Lehrbücher, so ist es, das muß vor allem angesichts des heute wogenden Streites um die Reform des Medizinstudiums gesagt werden, doch nicht das (bis dahin ungeschriebene oder wenigstens dem Ref. unbekannte) Buch der Botanik, das der Mediziner braucht. Mit der Hervorhebung der offizinellen Pflanzen im systematischen Teil ist es nicht getan. Solange in der Anlage des Ganzen nicht die Fühlung mit den Bedürfnissen, mit der Denkart des Mediziners gewonnen wird, wird der Mediziner mit Unbehagen Botanik treiben und der Botaniker mit Unbehagen Mediziner prüfen. Das Kapitel Physiologie im vorliegenden Buch hat gegenüber älteren Auflagen in diesem Punkt einige Ansätze getan, mögen weitere folgen. *(vB.)*

●**Pharmazeutische Chemie.** Von Prof. Dr. E. Mannheim. II. Organische Chemie. 2. Aufl. Samml. Göschen 544, Berlin-Leipzig, Vergg. wissenschaftl. Verl., 1921. Preis 4,20 M.
In der Einteilung sich an das übliche Skelett der Lehrbücher der organischen Chemie haltend, ist in diesem Büchlein das chemisch Wissenswerte der Pharmakopöe und ihres zweibändigen Kommentars in geschickter Form, klar, übersichtlich und präzise zusammengefaßt. Kurze, wenig chemisches Wissen voraussetzende Abschnittseinleitungen verbinden das Ganze und stellen das Büchlein weit über den Wert lexikographischer Nachschlagewerke. Wenn es auch zum Lernen der Materie zu knapp ist, dürfte es zum Auffrischen des Wissens ein gutes Hilfsmittel sein. *(Op.)*

Allgemeine Pharmakologie.

Absorption aus der Bauchhöhle. Von A. J. Clark. A. d. Abt. f. Pharm., Un. College in London. (J. of Pharm. a. exper. Ther. 1921, S. 415.)
Isotonische Salzlösungen wurden in die Bauchhöhle von Kaninchen gebracht, nach 1—3 Stunden wurden die Tiere getötet und die zurückgebliebene Flüssigkeit untersucht. Dabei zeigte sich, daß die Salze proportional ihrer Diffusionsgeschwindigkeit resorbiert werden, also $NaNO_3 > NaJ > NaHCO_3 > Na_2HPO_4 > NaH_2PO_4 > Na_2SO_4$. Kochsalz macht eine scheinbare Ausnahme: die langsamere Resorption erklärt sich aus der reichlichen Anwesenheit desselben im Blut. Zugleich treten Substanzen aus dem Blut in die injizierte Flüssigkeit, sodaß es schließlich zu einem osmotischen Ausgleich kommt. Das wird besonders klar, wenn man nach einer Stunde die Lösung aus dem Bauch eines Tieres in den eines zweiten spritzt: dann erfolgt keine Veränderung mehr. Auch die Tatsache, daß aus Glukoselösungen zwar der Zucker verschwindet (bis zu 75 Proz.), das Wasser aber zurückbleibt, spricht im gleichen Sinne. Gefäßerweiternde Prozeduren (Wärme, Applikation von Natriumfluorat) beschleunigen die Resorption. *(Gr.)*

Pharmakologie organischer Stoffe.

Über die Einwirkung von „205 Bayer" auf Trypanosomen außerhalb des Tierkörpers. Von W. v. Schuckmann. (Zbl. f. Bakt. **86**, 1921, S. 485.)
Im Reagensglasversuch vergrößerte sich unter „205 Bayer" regelmäßig die (vor dem Blepharoplast gelegene) Vakuole, manchal sehr stark; auch vermehrte Klebrigkeit, Zusammenballung und Ablösung der Randgeißel wurden beobachtet. *(Pl.)*

Der spirillozide Wert des Dinatriumäthylarsinat (Monarsone). Von H. J. Nichols. (J. Amer. med. assoc. **76**, 1921, S. 1335.)
Verf. prüfte die Wirkung des Dinatriumäthylarsinats bei der experimentellen Syphilisinfektion des Kaninchens. Eine völlige Abtötung der Spirochäten in den syphilitischen Produkten konnte nur durch intravenöse Darreichung sehr hoher Dosen erreicht werden, nämlich mit 0,33 g pro kg Tiergewicht. Da die kleinste tödliche Dosis pro kg Kaninchen 0,075 g beträgt, so ist das Verhältnis Dosis letalis minima : Dosis therapeutica minima = 0,075 : 0,33. Damit ist die Unbrauchbarkeit des Mittels zum Zwecke der Syphilistherapie des Menschen erwiesen. *(M.)*

Immuntherapie.

Die Tuberkulosebehandlung mit sogenannten Schildkrötentuberkelbazillen. Von H. F. O. Haberland. A. d. chir. Un.-Klinik in Köln. (M.m.W. 1921, S. 936.) — **Experimentelle Untersuchungen über die Wirksamkeit der Schutzimpfung nach Friedmann an intrakutan infizierten Meerschweinchen.** Von G. Töppich. A. d. path. Un.-Inst. in Breslau. (B.kl.W. 1921, S. 1034).
Die in dem Chelonin enthaltenen säurefesten Stäbchen sind nach Ansicht Haberlands veränderte menschliche Tuberkelbazillen. Eine therapeutische Vakzination mit avirulenten lebenden Tuberkelbazillen hält er für einen Kunstfehler. Er geht aber wohl zu weit, wenn er eine spezifische therapeutische Vakzination bei Infektionskrankheiten theoretisch für aussichtslos hält, weil er damit in den jetzt vielfach gemachten Fehler verfällt, alle spezifischen Erscheinungen durch unspezifische erklären zu wollen. *(Kf.)* — Beobachtung des primären, intrakutanen Impfherdes ergibt nach Töppich milderen Verlauf der Infektion (Verzögerung bzw. Unterbleiben der Ulkusbildung) bei

[1]) Vgl. S. 180 und früher.



den mit Friedmann vorbehandelten Tieren gegenüber den Kontrollen. Trotzdem erkrankten alle Tiere an allgemeiner, letal endender Tbc. *(Of.)*

Einfluß des Alters auf die Stärke von Tuberkulinlösungen. Von V. Kollert u. M. Burger. A. d. II. med. Klinik in Wien. (Ther. d. Gegenw. 1921, S. 318.)

Versuche mit Hilfe der Intrakutanprobe am Menschen ergaben, daß Tuberkulinlösungen, falls sie steril und gegen Verdunstung geschützt sind, 3 Wochen aufbewahrt werden können, ohne daß ihre Stärke sich ändert. Bei längerer Aufbewahrung büßen sie an Stärke etwas ein. *(Di.)*

Theorie physikalischer Wirkungen.

Die Tiefenwirkung der Röntgenstrahlen. Von F. Dessauer u. F. Vierheller. (Strahlenther. 12, 1921, S. 655.) — **Kann durch Erhöhung der Filtration bei geringerer Spannung die gleiche Tiefenwirkung erreicht werden wie bei höherer Spannung?** Von denselben. (Ebenda S. 691.)

Ausgedehnte Versuche mit einem eigenen photographischen Meßverfahren — das für die vorliegenden Zwecke zureichend erscheint — mit fünf verschiedenen Strahlenqualitäten, aber stets gleichgehaltenem, durchstrahltem Volumen ergaben die überlegene Bedeutung der Streustrahlung. Durch ihren Anteil betragen die gemessenen Dosen bis zu 600 Proz. der nur (nach dem Abschwächungsgesetz) gemessenen. Die Intensität fällt nach den Seiten des durchstrahlten Kegels vom Normalstrahl aus erheblich ab. Die gewonnenen Ergebnisse wurden in Längs- und Querschnitte in Kurven für verschiedene Strahlenqualitäten, verschiedene durchstrahlte Volumina und verschiedene Fokushautabstände eingezeichnet. Diese Intensitätstiefenkurven, die eine genaue physikalische Vorstellung über die Strahlenverteilung und damit eine gute Grundlage für die Tiefentherapie bieten, können vom Dessauerschen Institut bezogen werden. — Die in der zweiten Arbeit aufgeworfene Frage wird mit „Nein“ beantwortet, was a priori zu erwarten war. *(Di.)*

Die Ausfallserscheinungen nach der Röntgenmenopause. Von H. Fuchs in Danzig. (Strahlenther. 12, 1921, S. 742.) — **Zur Biologie des bestrahlten Ovariums.** Von F. Heimann. A. d. Un.-Frauenklinik in Breslau. (Ebenda S. 793.)

Fuchs ist auf Grund sorgfältiger Erhebungen zu folgenden Ergebnissen gekommen: die vasomotorischen Ausfallserscheinungen sind bei der Röntgen-Menopause nicht seltener als bei der Entfernung der Eierstöcke. Dagegen spricht zugunsten jener eine größere Schonung des psychischen Gleichgewichtes, häufigere Erhaltung der Sexualempfindung und geringere Atrophie der Genitalorgane. Diese Tatsachen sowie histologische Befunde sprechen für die Erhaltung eines Ovarialrestes von innersekretorischer Leistung und für Erhaltung des Gefäßnervenapparates. Die Bezeichnung Röntgenkastration wird daher zu Unrecht gebraucht. Eine typische klimakterielle Kardiopathie gibt es nicht; es lassen sich stets Prädispositionen örtlicher und konstitutioneller Art feststellen. Rein ovarielle Fettsucht kommt nur ausnahmsweise vor. — Die 2 Fälle von Heimann beweisen, daß Ovarien trotz erreichter Amenorrhoe nach Bestrahlung keine wertlosen Organe werden. *(Di.)*

Die Wirkung der Röntgenstrahlen auf Tuberkelbazillen (Typ. humanus, „Chelonin“, Friedmann-Stamm). Von H. F. O. Haberland u. K. Klein. (M.m.W. 1921, S. 1049.)

Eine Wirkung der Röntgentiefenbestrahlung auf Tuberkelbazillen-Reinkulturen konnte nicht festgestellt werden. Die günstigen Erfolge der therapeutischen Bestrahlungen tuberkulöser Prozesse müssen daher auf einer Einwirkung auf das Gewebe beruhen. *(Kf.)*

Neuere radiologische Erfahrungen. Von D. Thedering in Oldenburg. (Strahlenther. 12, 1921, S. 796.)

Thedering berichtet über zwei Neuerungen in seiner Behandlungsart. Zunächst beim Lidkrebs, bei dem er die zugehörigen Drüsen, d. h. die Übergangsfalten bei geringster entzündlicher Reizung mitbestrahlt. Er geht dabei von der richtigen Überlegung aus, daß Krebs und zugehörige Drüsengegend als eine pathologische Einheit aufzufassen sind. Er hat bei seinem Vorgehen, das keine sehr großen Strahlenmengen erfordert, nie eine Schädigung der Augen erlebt und steht damit im Gegensatz zu Chalupecky, Fischoeder und Birch-Hirschfeld[1]), dagegen fast ausnahmslos ausgezeichnete Dauererfolge gesehen. Ein ähnliches Vorgehen empfiehlt er für den Lippenkrebs. Die zweite Verbesserung betrifft den Lupus erythematodes. Dieser steht vermutlich der Tbc. viel näher als dem gewöhnlichen Lupus. Daher ist neben einer örtlichen Behandlung mit Röntgenstrahlen (20—25 x mit 2 mm Alum. in 2—3 wöchigen Pausen) Allgemeinbehandlung mit Sonne oder Quarzlicht (2—3 mal wöchentlich $^1/_4$—$^1/_2$ Stunde) notwendig. Beste Erfolge. Im übrigen ist Verf. gegen die langausgedehnten Quarzbelichtungen, betrachtet die Pigmentbildung mehr als ein Hindernis als einen Vorteil und begnügt sich daher im allgemeinen mit täglichen Bestrahlungen von 2—3 Minuten auf die vier Seiten des Körpers. *(Di.)*

[1]) Ref. S. 486.

II. Therapie einzelner Krankheitszustände.

● **Die Therapie der Haut- und Geschlechtskrankheiten.** Von San.-Rat Reinhold Ledermann. 5. Aufl. Berlin, O. Coblentz, 1921. Preis geh. 58,— M., geb. 66,— M.

Das Werk gibt einen ziemlich erschöpfenden Überblick über die Pharmacopoea dermatologica und wird durch seine reichen Rezepturangaben und die sachliche Darstellung mit einer Anzahl Abbildungen im Text zu einem wertvollen Nachschlagewerk für den Praktiker und Studierenden. Bei der Neubearbeitung ist besonders das Kapitel über Syphilis sowohl in diagnostischer als auch therapeutischer Hinsicht dem heutigen Stande des Lebens angepaßt worden und dementsprechend ausgestaltet. Neu hinzugekommen sind die Kapitel über die Behandlung mit körperfremden Stoffen und Eiweißkörpern, Vakzinetherapie und Gonorrhöe des Weibes, soweit letztere für den Dermatologen in Frage kommt. Die Darstellung auch der physikalischen Behandlungsmethoden, besonders der Röntgentherapie, ist allerdings von Mängeln nicht frei. Da diese Gebiete jedoch wohl über den Rahmen der vom Verf. gestellten Aufgabe hinausgehen dürften, so wird hierdurch der Hauptwert des Werkes nicht beeinträchtigt. *(Ha.)*

Geschwülste, Hernien, Mißbildungen.

Über Pulsionsdivertikel des Hypopharynx und ihre Behandlung. Von Schöning. A. d. Un.-Klinik



für Hals- usw. Krankh. in Gießen. (Zschr. f. Ohrhlk. 81, 1921, S. 1.)

Auf Grund ausführlichen Studiums der Literatur über Pulsionsdivertikel des Hypopharynx (Zenkersche Divertikel) und dreier in der Eickenschen Klinik mit bestem Erfolg operierter Fälle empfiehlt der Autor die zweizeitige Goldmannsche Operation. In Lokalanästhesie wird nach Isolierung des Divertikels um den Hals eine Seidenligatur gelegt, der Fundusteil am äußeren Wundrand fixiert. Nach 8—10 Tagen stößt sich der Sack nekrotisch ab, es entsteht evtl. eine kleine Fistel, die sich dann meist in wenigen Tagen schließt. Diese Goldmannsche Operation schafft bei weitem günstigere Bedingungen als sämtliche andere Methoden, insbesondere gegenüber der einzeitigen Exstirpation. *(Vo.)*

Zur Frage der sogenannten Callusgeschwülste der männlichen Harnröhre. Von M. Grauhan. A. d. chir. Un.-Klinik in Kiel. (D. Zschr. f. Chir. **165**, 1921, S. 154.)

Diese Geschwülste sind entzündliche Tumoren, ausgehend von inneren Urinfisteln nach Strikturen der Urethra. In die periurethralen Abszeßhohlräume wächst das metaplastisch veränderte Harnröhrenepithel ein. Aus diesem Grunde genügt die Beseitigung der Ursache, der Urinstauung, durch Herstellung eines unbehinderten Urinabflusses, nicht, sondern es kommt nur die Resektion der erkrankten Partie in Frage, zumal diese entzündlichen Granulationsgeschwülste in Karzinome übergehen können, und außerdem die Differentialdiagnose zwischen beiden überhaupt nur schwer oder gar nicht gestellt werden kann. *(Dk.)*

Infektionskrankheiten.

Die Serumbehandlung des Scharlachs und ihre Beziehung zur Proteinkörpertherapie. Von O. Moog. A. d. med. Klinik in Frankfurt a. M. (Zschr. f. d. ges. exper. M. **4**, 1921, S. 28.) — **Unsere Erfahrungen mit Masern-Rekonvaleszentenserum.** Von Zschau. A. d. Cnopfschen Kindersp. in Nürnberg. (M. m. W. 1921, S. 1049). — **Masernschutzimpfung.** Von Fr. v. Torday u. Karola Popp. A. d. staatl. Kinderasyl in Budapest. (Orvosi Hetilap **65**, 1921, S. 207.)

Moog berichtet über die in den Jahren 1911—1919 im Frankfurter Krankenhaus beobachteten 2910 Scharlachfälle, von denen 258 mit Serum behandelt wurden. Sowohl Scharlachrekonvaleszentenserum wie normales Menschenserum und Moserserum entfalteten in rein toxischen Fällen schwerster Art innerhalb der ersten 3—4 Krankheitstage eine außerordentlich günstige Wirkung. Bedrohliche Zustände infolge der Serumapplikation ereigneten sich nicht, doch wird bei dem Moserserum von der intravenösen Verabreichung wegen der Möglichkeit schwerster Nebenerscheinungen abgeraten und für dieses Serum die subkutane oder intramuskuläre Injektion empfohlen. Die drei Seren haben im Prinzip die gleiche Wirkung, wenn auch in quantitativer Beziehung dem Rekonvaleszentenserum der Vorrang gebührt. Dagegen war normales Pferdeserum sowie verschiedene andere Pferde-Antisera ebenso wie das Eigenserum des Kranken wirkungslos. Auch Injektionen von Deutero-Albumosen, Witte-Pepton, Kasein, kolloidalem Silber blieben erfolglos. *(Rs.)* — Zschau konnte bei 37 Kindern durch Einspritzung von Masern-Rekonvaleszentenserum nach stattgehabter Infektion den Ausbruch der Erkrankung verhindern. *(Kf.)* — Die ungarischen Autoren empfehlen gleichfalls die Masernschutzimpfung besonders bei Epidemien in Kinderasylen, Säuglingsheimen usw. Von 65 bis zum 6. Inkubationstag geimpften Kindern sind 2, von 110 zwischen dem 7. und 11. Inkubationstag geimpften 4 an Masern erkrankt, von insgesamt 261 geimpften Fällen sind 246 trotz Gefährdung gesund geblieben. *(Li.)*

Zur Therapie des Fleckfiebers. Von A. Brenner. (M. m. W. 1921, S. 992.)

Empfiehlt die Darreichung von stündlich 0,05 bis 0,1 Terpentinöl, resp. Terpinhydrat zur Behandlung des Fleckfiebers. Ferner kommt die Inhalation des Mittels in Betracht. Setzt die Behandlung frühzeitig, am 3.—5. Tage, ein, so tritt eine Abkürzung des ganzen Krankheitsverlaufes ein. Aber auch bei später zur Behandlung kommenden Fällen soll eine günstige Wirkung nicht zu verkennen sein. (Die theoretischen Anschauungen des Verf. über die Grundlagen dieser Therapie sind etwas eigenartig und können verschwiegen werden.) *(Kf.)*

Vakzinetherapie bei Infektionskrankheiten in Kanada. Von Benoist in Montreal. (Presse med., 1921, S. 641.)

Verf. benutzt bei Typhus „Phylakogen“, d. h. eine Aufschwemmung (in sterilem Wasser mit 5 Proz. Zusatz von Karbolsäure) von löslichen Eiweißsubstanzen, die die Bakterien selbst sich auf geeigneten Nährböden entwickelt haben sollen. Davon injiziert er zunächst täglich intravenös 2 ccm und steigt langsam bis auf 3 ccm. Streng individuelle Behandlung, kleine Mengen bei schweren, größere bei leichteren Fällen. Nebenerscheinungen: Schüttelfrost, Pulsbeschleunigung usw., jedoch seien diese Erscheinungen nicht so stürmisch wie bei den eigentlichen Vakzinen. Verf. hat mit dieser Methode mehrere Hunderte von Typhuskranken ohne jegliche andere Therapie behandelt und erreichte ein Sinken der Mortalität auf 8 Proz. (mit anderer Therapie mindestens 15 Proz.). *(Dy.)*

Über Behandlungsversuche der chronischen Amöbenruhr mit Yatren. Von P. Mühlens u. W. Menk. A. d. Inst. f. Schiffs- u. Tropenkrankh. in Hamburg. (M. m. W. 1921, S. 802.)

Bei einigen Fällen von chronischer Amöbenruhr wurden gute Erfolge mit Yatren gesehen. Am besten ist, namentlich bei positivem rektoskopischen Befund, die Einführung per rectum von 200 ccm einer körperwarmen $2^1/_2$—5 proz. Lösung nach vorherigem hohen Reinigungseinlauf. Per os gibt man das Yatren in Pulverform, 3 mal täglich 1 g, oder in Pillen, 3 mal täglich 4 Pillen zu 0,25 g Yatren. Es wird empfohlen, eine solche Behandlung 8—14 Tage lang entweder mit Einläufen oder Darreichung per os durchzuführen und nach 7 Tagen Pause wieder 3—7 Tage zu behandeln, und so fort bis zur Heilung. *(Kf.)*

Malaria.

Malariatod durch Salvarsanschädigung. Von F. Glaser. A. d. II. Inn.-Abt. d. Auguste-Viktoria-Krankenh. in Berlin-Schöneberg. (M. Kl. 1921, S. 867.)

Bei einem 28 jährigen Syphilitiker, der von einer bei ihm bestehenden latenten Malariainfektion nichts wußte, wurde durch eine Salvarsankur ein derartig schwerer Malaria-tropica-Anfall provoziert, daß nach 14 Tagen der Tod an Malaria eintrat. (Dieser Todesfall ist natürlich nicht dem Salvarsan als solchem zur Last zu legen. Wir wissen, daß durch Salvarsan eine latente Malaria provoziert werden kann. Der Tod ist nicht infolge der Salvarsaninjektion, sondern infolge der manifest gewordenen Malaria erfolgt.) *(Kf.)*



Tuberkulose.

Erfahrungen über das Friedmannsche Heil- und Schutzmittel. Von Haggeney. A. d. inn. Abtlg. d. St. Hedwig-Krankenh. in Berlin. (B.kl.W. 1921, S. 1037.) — **Das Friedmann-Mittel bei richtiger und falscher Anwendung.** Von A. v. Barcza in Budapest. (B.kl.W. 1921, S. 1038.)

Haggeney sah nicht mehr Heilungen als bei sonstiger Behandlung; dagegen Verschlechterung initialer Fälle beobachtet! — Barcza hatte in einigen Fällen nach Vornahme einer zweiten Injektion des Mittels (entgegen den Vorschriften!) Erfolge. *(Ol.)*

Benutzung der Partialantigene nach Deycke-Much in der Ophthalmologie. Von G. Ditrói. A. d. Augenklinik in Klausenburg. (Orvosi Hetilap **65**, 1921, S. 199.)

20 Fälle (Keratoconj. lymph (4), Chorioiditis disseminata, exsudativa (5), Iridocyclitis acuta chronica, mit Scleritistbc. (6), Uveitis acuta, chronica (4), Caries orbitae (1)). Die Erfolge waren bei Kindern und in den akuten Fällen der Uveitis besonders ermunternd. *(Li.)*

● **Die operative Behandlung der Lungentuberkulose.** Von Prof. Dr. F. Jessen in Davos. 11 Abb. 76 S. 3. Aufl. Leipzig, C. Kabitzsch, 1921. Preis brosch. 12,— M.

Die Schrift gibt einen guten Überblick über die Methoden der operativen Behandlung der Lungentbc., ihre Indikationen und Erfolge. Den breitesten Raum nimmt naturgemäß der künstliche Pneumothorax ein, den Verf. grundsätzlich nur in solchen Fällen angewandt wissen will, in denen klimatische und spezifische Therapie das Fortschreiten des Prozesses nicht aufhalten. Für die Erstanlegung gibt J. der Schnittmethode den Vorzug, gibt aber nunmehr auch zu, daß in geübten Händen bei Beachtung gewisser Vorsichtsmaßregeln auch die Stichmethode ohne Schaden angewandt werden kann. Hinsichtlich der Dauererfolge ist Verf. recht kritisch. Thorakoplastische Methoden sind in der Regel nur anzuwenden, wenn ein Pneumathorax nicht möglich oder erfolglos ist. Verf. gibt der Sauerbruchschen Methode den Vorzug. Die Arbeit kann allen, die sich über die an Bedeutung stets zunehmende operative Behandlung vorgeschrittener und sonst verlorener Lungenphthisen kurz orientieren wollen, sehr empfohlen werden, da vor allem die Indikationsstellung mit einer nichts zu wünschen übrig lassenden Klarheit behandelt wird. *(De.)*

Die chirurgische Behandlung der Lungentuberkulose. Von W. Jehn. A. d. chir. Klinik in München. (Ther. d. Gegenw. 1921, S. 281.) — **Dauererfolge der Pneumothoraxbehandlung bei Lungentuberkulose.** Von Chr. Saugmann. (Zschr. f. Tbc. **34**, S. 425, 1921.)

Jehn berichtet über die Sauerbruchschen Erfahrungen mit der chirurgischen Behandlung der Lungentbc. Hauptindikationsgebiet sind einseitige oder vorwiegend einseitige fibrös-kavernöse Phthisen, bei denen andere Methoden versagt haben. Als wertvolles Unterstützungsmoment für die Beurteilung der Inaktivität des Prozesses der besseren Hälfte erwies sich die teilweise Funktionsausschaltung der schlechteren Lunge durch probatorische Phrenikotomie. Bei offenem Pleuraspalt ist stets der künstliche Pneumothorax die Methode der Wahl. Bei Verwachsungen über der Spitze ist partieller Pneumothorax über dem Unterlappen und partielle extrapleurale Thorakoplastik über den nicht retrahierten oberen Partien ein Idealverfahren. Bei Totalthorakoplastik (Methode: paravertebrale Rippenresektion nach Sauerbruch) zwei- und mehrseitige Operation mit Beginn über den unteren Partien zur Vermeidung von Aspirationspneumonien. Hauptmoment der Nachbehandlung ist Anregung der Expektoration, die mit großen Morphiumdosen erleichtert wird. Von 380 (1907—1919) Operierten 134 = 35 Proz. geheilt. Operationsmortalität in den ersten Tagen 2 Proz., in den ersten Wochen nach der Operation 12 Proz. Todesfälle. 20 Proz. wesentlich gebessert, 20 Proz. gebessert, 10 Proz. nach vorübergehendem Stillstand gestorben. — Saugmann gibt eine Behandlungsstatistik über 310 (1907—1918) zur Entlassung gekommene Patienten. Gelungen ist der Pneumothorax bei 218, bei 92 war er technisch nicht möglich. Bei Gleichartigkeit des Materials (alles bazillenpositive Fälle des III. Stadiums) lassen sich beide Reihen gut vergleichen: Bazillenfrei im Januar 1921: Behandelte 36 Proz., Nichtbehandelte 11 Proz. Arbeitsfähig 5 Jahre nach der Entlassung Behandelte 40 Proz., nach 9 Jahren noch 36 Proz., Unbehandelte 18 Proz. bzw. 16 Proz. Dauer des Pneumothorax 3—13 Jahre (Mehrzahl 2—3 Jahre). Exsudate auf den Dauererfolg nicht von sehr erheblichem Einfluß. Zu berücksichtigen ist, daß die Patienten sich gleichzeitig lange in Sanatoriumsbehandlung befanden und durchweg relativ gut situiert waren. *(De.)*

Erfahrungen mit der postoperativen Röntgenbestrahlung der weiblichen Genitaltbc. hinsichtlich der Dauerheilungen. Von E. Vogt. A. d. Un.-Frauen-Klinik in Tübingen. (Strahlenther. **12**, 1921, S. 789.)

Die postoperative Bestrahlung bei der weiblichen Genitaltbc., wenn kranke Teile zurückgelassen werden mußten (peritoneale Tuberkelaussaat), leistet auch für den Dauererfolg Vorzügliches. *(Di.)*

Spirillosen.

Lebensdauer der Spirochäten unter verschiedenen Behandlungsformen. Von E. Rubin u. Zs. Szentkirályi. A. d. Abt. f. Geschlechtskranke d. St. Johannspitals in Budapest. (Orvosi Hetilap **65**, 1921, S. 232.)

Untersuchungen bei bloß mit Hg. bei zweimal mit Hg, einmal mit Neosalvarsan, bei mit Neosalvarsan und bei nach Linser behandelten Fällen erwiesen, daß Hg keine spirillozide Wirkung entfaltet. Bei der Salvarsanbehandlung konnten 24 Stunden nach der Injektion keine Spirochäten in den Läsionen nachgewiesen werden. *(Li.)*

Leberatrophie und ihr Verhältnis zu Syphilis und Salvarsan. Von G. Herxheimer u. W. Gerlach. (Beitr. z. path. Anat. **68**, 1921, S. 93.)

Nach ausführlichen einleuchtenden Darlegungen kommen die Verff. zu dem Schluß, daß die akute gelbe Leberatrophie bei mit Salvarsan behandelten Syphilitikern auf die syphilitische Affektion selbst zu beziehen ist, und daß jeder Beweis oder einigermaßen sichere Hinweis dafür fehlt, daß das Salvarsan hier mitwirkt. Bei dem einfachen, ungefährlichen Ikterus der mit Salvarsan behandelten Syphilitiker ist das Salvarsan als mitwirkender auslösender Faktor zu betrachten. Eine Veranlassung zum Einschränken oder Ändern der Salvarsantherapie ist mithin nicht gegeben. Bemerkenswert ist, daß um die Mitte des 19. Jahrhunderts Ikterus und akute gelbe Leberatrophie der Syphilitiker der Quecksilberbehandlung zur Last gelegt wurden! *(Pl.)*



Der Wert der Lichtbehandlung in der Luestherapie. Von K. Schindler in Hanau. (Strahlenther. 12, 1921, S. 908.)

Entgegen Breiger[1]) und Hesse[2]) mißt Verf. der Lichtbehandlung bei Lues keine bedeutende Rolle zu. Er vermißt in deren Veröffentlichungen die Kontrolle der Heilung durch die Liquor-Wassermann-Reaktion. *(Di.)*

Krankheiten der Kreislauforgane.

● **Über Arterienverkalkung.** Von E. Hirsch. 5. Aufl., 46 S. München, O. Gmelin. 1921. Preis 6 M.

Daß die kleine Schrift des erfahrenen Nauheimer Arztes in 5. Auflage erscheint, spricht ohne weiteres für ihre Brauchbarkeit als Leitfaden. Man findet darin keine wesentlich neuen Gesichtspunkte; auch darf man die Erörterung der sehr verwickelten und jetzt viel besprochenen theoretischen Fragen über die Pathogenese nicht darin suchen. Aber das praktisch Wichtige hat der Verf. in guter Form zusammenzufassen gewußt. Die Therapie, sowohl die diätetische und medikamentöse, wie die Indikation der Balneotherapie findet eingehende Würdigung. *(vN.)*

Digitalistherapie bei Aorteninsuffizienz. Von E. Attinger in Stein a. Rh. (Schw. m. W. 1921, S. 725).

Bei einem Fall von Aorteninsuffizienz und -stenose wurde durch Digitalis der Puls von 120 auf 90 gedrückt und die Pulsfüllung gehoben. Trotzdem allgemeine Verschlechterung: Ödem, Dyspnoe, Tod. In solchen Fällen überwiegt die Zunahme des krankhaften Blutrückflusses durch die Aortenklappen, die durch die Verlängerung der Diastole bewirkte stärkere Füllung und höhere Anfangsspannung der Kammer. *(Ed.)*

Die Behandlung des Vorhofflimmerns mit Chinidin. Von G. Bock. A. d. II. Inn. Abt. d. R. Virchow-Krankenh. (M. Kl. 1921, S. 1052.)

In 12 von 35 Fällen wurde Flimmern der Vorhöfe durch Chinidin beseitigt[2]). Die Wirkung des Mittels hielt gewöhnlich nur während der Zeit der Verabfolgung an. Ein Versuch der Chinidinbehandlung bei Fällen mit absoluter Arrythmie ist zu empfehlen. Besonders geeignet zur Behandlung sind Personen mit peripherer Atherosklerose oder hypertonischen Zuständen. Nicht geeignet scheinen Fälle von akuter und rezidivierender Endokarditis zu sein. *(Kf.)*

Zur klinischen Bewertung der Extrasystolie. Von Mosler u. Sachs. A. d. III. med. Un.-Klinik in Berlin. (B. kl. W. 1921, S. 992.)

Einteilung der Extrasystolien in verschiedene Gruppen je nach dem übrigen Befunde am Herzgefäßsystem. Therapeutische Beeinflußbarkeit war gering: in einzelnen Fällen wirkten Nervina und psychische Beeinflussung günstig, in schweren Fällen Kardiotonika. Bei nervösen Extrasystolien war Digitalis, Strychnin, Physostigmin und Chinin wirkungslos. *(Of.)*

Untersuchungen über den therapeutischen Nutzen von Natriumthiosulfat bei Quinckeschem Ödem. Von R. Mathieu. (Presse méd. 1921, S. 618.)

Bei hartnäckigem Fall von Oedema circumscriptum Quincke halfen angeblich tägliche Gaben von 4—6 g Natriumthiosulfat. *(Dy.)*

[1]) Vgl. Referat in diesen Heften 1920, S. 394.
[2]) Ref. S. 449.
[2]) Vgl. auch die Orig.-Abh. S. 534.

Krankheiten der Atmungsorgane.

Über die Behandlung schwerer Pneumonien mit Pferdeserum und Aderlaß. Von A. Bingel. (Ther. d. Gegenw. 1921, S. 316.)

Bei 20 schweren, das Leben unmittelbar bedrohenden kruppösen Pneumonien wurden 12—20 ccm Pferdeserum intramuskulär verabfolgt, nach einigen Stunden ein ausgiebiger Aderlaß von etwa 600 ccm gemacht und wieder nach einigen Stunden die Seruminjektion wiederholt. Am Tage nach dem Eingriff trat stets Krisis oder Lysis ein. In einigen Fällen mit nur vorübergehendem Erfolg hatte Wiederholung des Verfahrens endgültige Wirkung. Erklärt wird die Wirkung durch Anregung eines Säftestromes aus dem Gewebe ins Blut infolge des Aderlasses, wobei auch die „Reizkörper" des Pferdeserums ins Blut und damit zur Wirkung in der erkrankten Lunge gelangen. *(De.)*

Krankheiten der Verdauungsorgane.

Die Verwendung des Chlorphenolkampfers bei der Behandlung der granulierenden Wurzelhautentzündung und ihrer Ausgänge. Von G. Heinrich in Starnberg. (Aus D. Zahnhlk., H. 44.)

Bei Granulationen, bei blinden und gefistelten Abszessen an der Wurzelspitze hat Heinrich mit Erfolg die Kampferchlorphenolbehandlung[1]) durchgeführt. Eine Spritze wird mit hochkonzentrierter kampfergesättigter Paramonochlorphenollösung gefüllt, die Kanüle mit Plastilin gegen die Kavitätenwände abgedichtet und der Inhalt der Spritze unter langsamem Druck entleert. *(En.)*

Psychische Einflüsse auf die menschliche Magensekretion. Von G. R. Heyer. A. d. II. med. Klinik in München. (Ther. d. Gegenw. 1921, S. 285.)

Fußend auf den bekannten Vorstellungen über den Einfluß der Psyche auf die Magensekretion (cf. Parlows Arbeiten) gab Verf. Magengesunden in der Hypnose präzise Suggestionen von Speisung und beobachtete stets eine lebhafte Magensaftabsonderung. Die Menge war abhängig von der Lebhaftigkeit der Suggestion und ebenso wie der Fermentgehalt je nach Art der suggerierten Nahrung verschieden. Sowohl dysptorische wie euptorische Affekte störten die Absonderung, erstere rascher und erheblicher. Atropin hatte nur dann sekretionshemmende Wirkung, wenn es vor oder unmittelbar nach Beginn der Sekretion eingespritzt wurde. Die Forderung, bei Störungen der Magensekretion und Appetitlosigkeit nicht in symptomatischer medikamentöser Behandlung, die ja so oft versagt, stecken zu bleiben, sondern von der Psychotherapie in mannigfacher vom Verf. näher ausgeführter Weise Gebrauch zu machen, wird durch dessen Versuche aufs neue gestützt. *(De.)*

Über die Wirkung des Peptozons bei Hypersekretion und Hyperazidität. Von C. Lewin. (M. Kl. 1921, S. 907.)

Das Peptozon, dessen Wirkungscharakter[2]) beschrieben wird, erscheint bei allen Zuständen von Hyperazidität und Hypersekretion indiziert. Man verabreicht 3 mal täglich einen gestrichenen Teelöffel eine Viertelstunde nach der Mahlzeit. *(Kf.)*

Nervendurchschneidung zur Bekämpfung schwerer Reizzustände des Magens. Von W. Braun. (Zbl. f. Chir. 1921, S. 1038.)

Bei Fällen, in welchen die Laparotomie trotz schwerer klinischer Reizerscheinungen am Magen

[1]) Vgl. auch die Auskunft S. 424.
[2]) Siehe S. 316.



und Duodenum kein Ulkus auffinden läßt, empfiehlt Verf. die völlige Isolierung des Pylorusteils des Magens und Duodenums von Gefäßen und Nerven durch Unterbindung und Trennung der Ansätze des großen und kleinen Netzes. Dabei werden die mit den Gefäßen verlaufenden Splanchnikus- und Sympathikusfasern durchschnitten und dadurch eine Herabsetzung des Schmerzes und der Reflexerregbarkeit erzielt. Die Gefahr einer Ernährungsstörung bestehe selbst bei weitgehender Skelettierung der Organe nicht. (Vor der allgemeinen Anwendung solcher Operation sind vorerst Erfolgsberichte des Verf. abzuwarten. Ref.) *(Dk.)*

Indikationen und Kontraindikationen für die Operationen bei Ulcus ventriculi. Von Le Noir, Ch. Richet u. A. Jacquelin. (Presse méd. 1921, S. 593.) Verff. operieren nur bei lebensbedrohlichen Perforationsperitonitiden und starken Stenosen, und wenn durch konservative Therapie keinerlei Besserung zu erzielen ist. Sie betonen die Gefahr bei bereits eingetretener Nieren- und Leberschädigung, in welchen Fällen nur das Nötigste, ev. Kauterisation vorzunehmen ist und nie Chloroform angewandt werden soll. *(Dy.)*

Konstitutions-, Stoffwechsel-, Blutkrankheiten.

● **Die innere Sekretion.** Eine Einführung für Studierende und Ärzte. Von Arthur Weil. 140 S. Berlin, J. Springer, 1921. Pr. 28,— M., geb. 36,— M.

Unter den ziemlich zahlreichen Darstellungen der Lehre von der inneren Sekretion nimmt das vorliegende Buch eine Sonderstellung ein. Weil geht in seiner Darstellung nicht von der einzelnen Blutdrüse aus, sondern von den einzelnen Lebensfunktionen und analysiert den Anteil der verschiedenen Inkrete an diesen. So wird in einzelnen Kapiteln die Physiologie des Blutes, der Blutkreislauf, Atmung, Stoffwechsel, Wachstum, Fortpflanzung, Geschlechtstrieb, Psyche, immer in ihren Beziehungen zu den verschiedenen Drüsen mit innerer Sekretion behandelt. Gerade heute, wo wir wissen, daß es fast nie eine isolierte Erkrankung einer Drüse gibt, sondern daß fast immer mehrere Drüsen bei auftretenden Störungen beteiligt sind, ist der Weg, den Verf. einschlägt, besonders zu begrüßen. Im einzelnen fällt freilich noch eine gewisse Ungleichmäßigkeit der Darstellung unangenehm auf; manche Gebiete sind ziemlich ausführlich behandelt worden, andere wieder etwas sehr kurz fortgekommen. Eine Neuauflage, die dem sonst ausgezeichneten Buche bald zu wünschen ist, kann auch hier den Ausgleich bringen. *(Kf.)*

Krankheiten des Urogenitalsystems.

Über die Ursachen und die Therapie der Hypertonie bei den Nephritiden. Mit einem Beitrag zur Pathogenese der akuten Nephritis. Von A. E. Alder. A. d. med. Abtlg. d. Kantonspitals in St. Gallen. (Schw. m.W. 1921, S. 713.)

Eine Blutdrucksteigerung kann beruhen auf Gefäßspasmen infolge einer Anhäufung von Adrenalin oder adrenalinähnlichen Aminen (akute diffuse Nephritis, Graviditätseklampsie) oder infolge einer Retention N-haltiger Eiweißabbauprodukte (Niereninsuffizienz, Anurie), kann beruhen auf einer Plethora infolge plötzlicher Hemmung der Wasserausscheidung (akute Nephritis) oder auf anatomischen Gefäßveränderungen (Arteriosklerose, chronische Nephritis, Nephrosklerose). Herabsetzung des Druckes unter Erhaltung der Herzkraft ist anzustreben. Die besten Erfolge hat man bei der akuten Nephritis, wenn es gelingt die Wassersperre in den Nieren zu überwinden: Hunger, Durst, Wasserstoß, 0,3—1,0 Euphyllin intravenös; versagt der Wasserstoß, dann muß Aderlaß folgen. Bei den Nephrosklerosen ist ebenfalls ein kräftiger Aderlaß (300—400 ccm) nützlich, daneben blande Kost, Flüssigkeitseinschränkung. Bei urämischen und pseudourämischen Zuständen Lumbalpunktion. Pilocarpin 0,005—0,01 g und Papaverin 0,04—0,06 g können versucht werden, nötigenfalls gleichzeitig; ebenso Alkohol zur Erweiterung der Nierengefäße, ferner Koffeinpräparate, Nitrite, Vasotonin, Viscum album. *(Ed.)*

Über die Erfolge der operativen Behandlung der Blasenektopie. Von R. Demel. A. d. I. chir. Un.-Klinik in Wien. (Mitt. Grenzgeb. **33**, 1921, S. 533.) Von der Unzahl von Operationsmethoden kommen 2 Hauptarten in Betracht: die eine nach Sonnenburg, bei der man von vornherein auf Kontinenz verzichtet, und die Ureteren nach Exstirpation der Blase in die Penisrinne implantiert, und die andere nach Maydl, welche die Ureteren ebenfalls nach Exstirpation der Blase in die untersten Teile des Dickdarms einpflanzt. Sie erzielt Kontinenz, birgt aber die Gefahr der aszendierenden Niereninfektion in sich. Trotzdem gilt zurzeit die Maydlsche Operation als Methode der Wahl. *(Dk.)*

Zur Kenntnis der chronischen, nichtspezifischen Entzündung des Nebenhodens und des Hodens. Von M. Flesch-Thebesius. A. d. chir. Un.-Klinik in Frankfurt a. M. (Beitr. z. klin. Chir. **123**, 1921, S. 620.)

Es gibt Fälle von chronischer Entzündung des Hodens und des Nebenhodens, welche weder auf Gonorrhöe, Lues oder Tbc. beruhen, obwohl der klinische Verlauf ganz dem bei tuberkulöser Epididymitis entspricht. Bei diesen Fällen, in denen es sich wahrscheinlich um eine mild verlaufende Staphylokokkeninfektion handelt, kann vor unnötiger Kastration nur die Probeexzision schützen. *(Dk.)*

Der Mechanismus der Mutaflorwirkung bei Koliinfektionen der Harnwege. Von Nißle. (M.m.W. 1921, S. 981.) — **Weiteres über Mutaflor bei Koliinfektion der Harnwege.** Von Rörig. (M.m.W. 1921, S. 980.) Nißle nimmt an, daß bei Koliinfektionen der Harnwege der eigentliche Sitz des Leidens der Dickdarm ist, in dem sich eine schädliche Bakterienflora angesiedelt hat. Die giftigen Produkte dieser disponieren die Schleimhaut des Harnapparates zu Sekundärinfektionen, die entweder auf dem Lymphwege oder durch Aufsteigen von Keimen von der Harnröhrenmündung her zustande kommen. Durch die Mutaflorbehandlung[1]) wird die schädliche Darmflora und damit ihre Giftbildung beseitigt und die Schleimhaut der Harnwege erhält ihre normale Resistenz wieder. — Praktisch hat Rörig bei akuten und chronischen Schleimhautkatarrhen der Harnwege mit Mutaflor die Kolibazillen gründlich beseitigen und Heilung erzielen können. Bei gleichzeitigen mäßigen anatomischen Veränderungen wird die Mutaflortherapie mit örtlicher Behandlung verbunden. Bei gröberen anatomischen Veränderungen, wie Komplikationen mit Steinen oder Tumoren, Hypertrophien der Prostata usw., kann durch Mutaflor selbstverständlich nur eine Besserung erzielt werden. *(Kf.)*

[1]) Vgl. auch diese Hefte 1920, S. 187; 1919, S. 275 und 1917, S. 399.



Gonorrhöe.

Klinische Erfahrungen mit leistungssteigernden Mitteln bei Behandlung gonorrhoischer Adnextumoren. Von Zill. A. d. II. gyn. Klinik in München. (M.m.W. 1921, S. 803.)

Kombination der Milchtherapie in üblicher Weise mit resorptiver Behandlung. Von 90 Fällen 59 geheilt, 27 gebessert, 4 ungeheilt. Auch von Terpentininjektionen sah Verf. Gutes. Von 40 Fällen 30 geheilt, 10 beschwerdefrei und gebessert entlassen. Die Behandlungsdauer ist abgekürzt, Zervikal und Urethralgonorrhoe können ambulant weiterbehandelt werden. *(Dt.)*

Frauenkrankheiten, Geburtsstörungen.

Beitrag zur Schmerzlinderung der Geburt. Von E. Jaeggey in Lausanne. (Schw. m.W. 1921, S. 515.)

Auf Grund guter Erfahrungen an 200 Fällen empfiehlt Verf. zur Schmerzlinderung Pantopon 0,01—0,02 g in 2—3stündlichen Intervallen, verbunden mit 0,5 g Chinin per os oder intramuskulär zur Verhütung der Wehenschwäche. In der Austreibungszeit größere Dosen in Verbindung mit Pituglandol. Jede Pantoponinjektion soll 15 Min. vor der wehenverstärkenden Pituglandolinjektion gemacht werden. *(Dt.)*

Zur Behandlung der Eklampsie mit hochprozentiger Zuckerlösung. Von Hugel in Landau. (M.m.W. 1921, S. 916.)

Empfehlung einer intravenösen Infusion von 500 bis 1000 ccm 10proz. Rohrzuckerlösung nach Erfolg an 2 (!) Fällen. *(Dt.)*

Hautkrankheiten.

Zur Therapie der Schuppenflechte. Von V. Pranter. A. d. Krankenh. d. Barmherz. Brüder in Wien. (W.kl.W. 1921, S. 368.)

Subkutane Injektionen von 0,2 g Chininbisulfat unterhalb einer Gruppe von gehäuften Effloreszenzen bringen diese in 3—7 Tagen zum Schwinden. Bisher 1 Fall (!! Ref.). *(Gr.)*

Die Röntgenbehandlung der Haut- und Haarkrankheiten. Von F. Meyer. (Strahlenther. 12, 1921, S. 903.)

Einzelne Beispiele, die die Vorteile der Hautbehandlung mit harten, stark filtrierten Strahlen zeigen. *(Di.)*

Krankheiten der Bewegungsorgane.

Über plastischen Daumenersatz, insbesondere bei Verlust des ganzen Daumenstrahles. Von Perthes in Tübingen. (Arch. f. Orthop. 19, 1921, S. 199.) — **Bursitis calcarea am Epicondylus externus humeri.** Ein Beitrag zur Pathogenese der Epicondylitis. Von J. Schmitt in Köln. (Ebenda S. 215.) — **Die Fahrkartenlochzange als Ansatzstück.** Von W. v. Schütz. (Ebenda S. 375.)

Der Ersatz des Daumens bei erhaltenem Metacarpus I stößt auf keine Schwierigkeiten, da eine Spaltbildung zwischen Daumenmaus und Metacarpus II die Zangenfunktion wiedergibt. Anders beim Verlust des ganzen Daumenstrahles. Hier hat Perthes eine Kombination verschiedener Verfahren benutzt, indem er den Metacarpus II von den übrigen Fingern durch Spaltbildung isolierte, ihn mit dem Multangulum majus in gelenkige Verbindung brachte und gleichzeitig dem Stumpf eine derartige Drehung gab, daß die Zeigefingerflexoren im Sinne der Adduktion oder des Zangenschlusses funktionierten, die Extensoren im Sinne der Abduktion oder Spreizung. — Schmitt teilt einen Fall mit, bei dem als Ursache des Druckschmerzes am Epicondylus externus humeri sich eine in chronischem Entzündungszustand befindliche Bursa fand, nach deren Entfernung die Beschwerden zurückgingen. — Schütz beschreibt ein Ansatzstück für Ober- und Unterarmamputierte, mit dem dieselben den Schalterdienst dadurch verrichten können, daß die Fahrkartenlochzange durch einen Schulterzug in sinnreichster Weise bedient wird. *(My.)*

Beitrag zur Kenntnis der Ätiologie und Behandlung der rachitischen Thoraxdeformitäten. Von R. Boeckh in Heidelberg. (Arch. f. Orthop. 19, 1921, S. 309.) — **Ein einfacher Geradehalter für Rundrücken.** Von Aubry in München. (M.m.W. 1921, S. 740.)

Die Behandlung der Thoraxdeformitäten ist, wie Boeckh ausführt, entsprechend der Ätiologie zu gestalten. (Widerstandslosigkeit gegenüber physikalischen Einwirkungen, Behinderung der Luftzufuhr, Erhöhung des intraabdominalen Druckes.) Vorsichtige Massage und Atemgymnastik, Beseitigung hypertrophischer Tonsillen, Nasenpolypen, Anlegen einer Leibbinde, die den ganzen Leib umfaßt, fest anliegt und hierdurch dem Thorax die Atmung allein aufzwingt. Gleichzeitig hält die Binde die Rippenbögen fest. Wichtig ist, daß die Thoraxrachitis so früh als möglich behandelt wird, jedenfalls so lange der Thorax noch biegsam ist. — Für manche Skoliose läßt sich ein Geradehalter nicht entbehren. Aubry gibt ein Gestell aus 3—4 mm dickem Stahldraht an. Derselbe biegt unter den Schulterblättern herum, verläuft dann senkrecht nach unten bis zum Darm-Kreuzbeinrande, umgeht das Gesäß nach außen in einem Bogen hinter dem Trochanter major verlaufend und biegt alsdann beiderseits um den Oberschenkel nach innen. Die unteren Drähte tragen Schenkelriemen. Das ganze Gestell wird durch eine eng anliegende Leibbinde am Körper festgehalten. Die Schultern werden durch Achterschlingen zurückgezogen. *(My.)*

Eine neue Operation zur Beseitigung der Klauenstellung der Großzehe. Von Görres in Heidelberg. (Zschr. f. orth. Chir. 41, 1921.)

Entsprechend der Ursache der Klauenstellung (Ausfall der kleinen Fußmuskeln, Schwächung der Grundgelenkbeuger) ist das Vorgehen von Görres bei der Klauenzehe. Er verpflanzt den Flexor hallucis longus auf das Grundglied der großen Zehe, nachdem arthrogene Kontrakturen vorher restlos beseitigt sind. 10 Fälle sind so mit ausgezeichnetem Erfolg behandelt. *(My.)*

Über Fettembolien und Krampfanfälle nach orthopädischen Operationen. Von Utgenannt in München. (Zschr. f. orth. Chir. 41, 1921, S. 393.)

Außer der durch Bergmann, Payr und Aberle genauer beschriebenen Fettembolie mit schlechter Prognose, die sich auch therapeutisch nur unwesentlich beeinflussen läßt, sind epileptiforme Krampfanfälle im Anschluß an orthopädische Operationen beobachtet worden, die aus völligem Wohlbefinden heraus fast immer am 3.—6. Tag nach der Operation auftraten. Nach 4800 Operationen traten 25mal diese Krämpfe auf, besonders häufig bei Kinderlähmungen, Little und X-Beinen. Die Prognose ist günstig (nur 3 Todesfälle). Die Tierversuche Neris, der bei Meerschweinchen nach dreistündiger Dehnung des Ischiadikus ähnliche Krämpfe auftreten sah, geben die Therapie an.

Nachlassen der reflexauslösenden Nervenspannung durch Abnahme und Abänderung des Gipses, evtl. systematische Brom- und Atropinkur bei vorhandener Disposition. *(My.)*

Über alimentär entstandene Spontanfrakturen und ihren Zusammenhang mit Rachitis tarda und Osteomalazie. Von A. Scenes. A. d. I. Chir. Un.-Klinik in Wien. (Mitt. Grenzgeb. **33**, 1921, S. 622.)

In 14 Fällen von Spontan-Infraktion bzw. Spontanfrakturen (11 im Alter von 15—19 Jahren, 3 Frauen im Alter von 39—59 Jahren) war der Zusammenhang mit ungenügender und namentlich einseitiger Ernährung deutlich. Dem entsprach die allgemeine Behandlung, die besonders in der Hebung der Nahrungsqualität bestand, ferner in Verabreichung von Lebertran, Phosphor und Kalk. Lokal wird kurzdauernde Ruhigstellung empfohlen, bei stärkerer Deviation Korrektionsbehandlung (Redressement, Osteotomie). *(Rs.)*

Nerven- und Geisteskrankheiten.

Nervenkrankheiten.

Luminal gegen Pollutionen. Von J. Donath. (M. m. W. 1921, S. 812.)

Gegen nächtliche Pollutionen wird Luminal in Dosen von 0,1—0,2 g vor dem Schlafengehen empfohlen. Mitteilung von einigen Krankengeschichten erfolgreich behandelter Fälle. *(Kf.)*

Über ableitende Behandlung. Von H. Quincke. (M. m. W. 1921, S. 935.)

Es wird an früher übliche ableitende Behandlungen erinnert. Quincke teilt seine günstigen Erfahrungen mit dieser Methode bei chronisch entzündlichen Zuständen der Hüllen des Hirns und des Rückenmarks mit. Es wird von der Haut aus eine intensive akute Entzündung erzeugt, die in die Tiefe greift. Am Rücken wendet er das Glüheisen in Allgemeinnarkosen an, am Kopf reibt er in die rasierte Haut eine Brechweinsteinsalbe (1 : 4) ein. Der Einfluß der Behandlung beruht wahrscheinlich auf einer stärkeren Durchblutung des Krankheitsherdes und reflektorisch ausgelösten Nerveneinflüssen. *(Kf.)*

Natriumkakodylat in hohen Dosen bei der Behandlung der Kontrakturen. Von L. Cheinisse. (Presse méd. 1921, S. 605.)

Cheinisse rät trotz teilweiser guter Erfolge des Kakodylats (intramuskulär 0,2 —12 g in toto, intravenös 1,5—6,5 g steigend alle 2 Tage) bei Spasmen und Paralysis agitans entschieden wegen der häufig schweren Intoxikationen ab. *(Dy.)*

Augenkrankheiten.

Toleranz des Auges gegenüber Fremdkörpern. Von J. Waldmann. A. d. ophth. Un.-Klinik in Budapest. (Orvosi Hetilap **65**, 1921, S. 264.)

77 Fälle. Beobachtungszeit von einigen Monaten bis zu 12 Jahren. Die Toleranz ist manchmal sogar mit starker chemischer Wirkung ausgestatteten Fremdkörpern gegenüber in empfindlichen Teilen des Auges außerordentlich groß. Daher ist die Entfernung der nichtmagnetischen Fremdkörper aus tiefen Teilen des nichtentzündeten Auges gegenindiziert. Es wurde sogar spontane Resorption des Verletzungskataraktes beobachtet. *(Li.)*

III. Prophylaxe. Desinfektion.

Soziale Hygiene.

• Gesundheitspflege für Leib und Seele. Von G. Liebermeister. H. 44: Der Arzt als Erzieher. 81 S. München, O. Gmelin, 1921. Preis M. 10.—.

Sechs temperamentvoll gehaltene Vorträge, denen die höchste Auffassung des ärztlichen Berufes zugrunde liegt. Sie greifen auch mit über in Fragen der Erziehung, der Ethik, der Politik. Daß „der Sonnenstich bei uns seltener vorkommt als . . . in größerer Höhe“ ist wohl nicht richtig, und der (nach Ansicht des Ref. als unzutreffend zu bezeichnende) Satz: Der (Tbc.-)Bazillus wird auch hie und da von kranken Eltern im Keim übertragen“ wird beim Laien, für den die Schrift bestimmt ist, falsche Vorstellungen erwecken. Zwei Punkte werden mit erfreulicher Klarheit besprochen, einmal die überragende Notwendigkeit des Kampfes gegen die Tbc. und dann die bedauerliche Hemmung, welche durch die arztfeindliche Stellung von Krankenkassen in der großzügigen deutschen Krankenversicherung ausgeübt wird. *(Pl.)* 3057

Wie baut man billig Waldhallen für Heilung der Knochen- und Gelenktbc. durch Sonnenlicht? Von H. Schmieden, Architekt. (Strahlenther. 12, 1921, S. 827.)

Beschreibung von 2 einfachen Grundtypen, die selbständig oder im Anschluß an bestehende Krankenhausanlagen ausgeführt werden können. Da die Besonnung in vorgelagerten Liegehöfen gedacht ist, können die Raummaße der Krankenräume sehr eingeschränkt werden, z. B. 4,5 qm Grundfläche für Bett. Die Baukosten werden für die Umgebung Berlins auf 18000 M. pro Bett veranschlagt. Die beschriebenen Typen lassen breiten Spielraum für lokal bedingte Abwandlungen und berücksichtigen besonders lokal zu beschaffendes Baumaterial. *(Di.)*

Röntgentherapie: Heilmittel oder ärztliche Behandlung? Gutachten und höchste gerichtliche Entscheidung. Von F. Haenisch in Hamburg. (Fortschr. d. Röntgenstr. **18**, 1921, S. 258.)

Das Hamburger Oberversicherungsamt und das Reichsversicherungsamt haben in einem Prozeßfalle gleichlautend dahin entschieden, daß eine Röntgenbehandlung nicht als Heilmittel, sondern als eine ärztliche Behandlung im Sinne des Gesetzes zu betrachten sei. *(Di.)*



Spezialitäten, Nährpräparate, Geheimmittel.

Acrustin ist eine Pepsin-Borsäure-Aphlogol-Mischung, Acrustin-T. eine Trypsin-Soda-Aphlogol-Mischung. Acrustin PC und Acrustin TC enthalten außerdem noch Chlorkalk. Diese Präparate werden gegen Ozäna angewendet. Aphlogol ist eine Mischung von kristallisierter Karbolsäure und Kampfer[1]). D.: Kaiser-Friedrich-Apotheke, Berlin NW 6.

Badag-Konfekt, ein Abführmittel, ist hergestellt aus Zucker und aromatischen Fruchtölen mit einem Gehalt von 0,12 g Phenolphthalein. D.: Pastillen-Fabrik „Badag", Baden-Baden.

Desinfektionsmittel: Junijot ist laut Angabe ein weingeistiger, durch „besonderes Verfahren" gewonnener Auszug aus Retinospora plumosa (?), einer in Deutschland wildwachsenden Cupressinee. Anwendung zur Hautdesinfektion[2]). D.: Aktiengesellschaft für medizinische Produkte. — Mianin ist das Natriumsalz des p-Toluolsulfomonochloramides. Das Präparat soll in Tablettenform für allgemeine Desinfektionszwecke, als 5 Proz. Puder bei Fußschweiß als Desodorierungsmittel Verwendung finden. D.: Fahlberg, List & Co., A.-G., Magdeburg-Südost.

Determin siehe Nähr- und Kräftigungsmittel.

Eligol-Tabletten siehe Nähr- und Kräftigungsmittel.

Garasine siehe Parasiten- (Krätze-, Wurm-, Ungeziefer-) mittel.

Hämadurol siehe Nähr- und Kräftigungsmittel.

Ichthysmut ist Bism. subsulfoichthyolicum, das innerlich bei Magen- und Darmerkrankungen, äußerlich bei Hautkrankheiten angewendet werden soll[2]). D.: Dr. Ermer u. Dr. Busch, Nürnberg.

Junijot siehe Desinfektionsmittel.

Lecivin siehe Nähr- und Kräftigungsmittel.

Malto-Morrhuol siehe Nähr- und Kräftigungsmittel.

Mianin siehe Desinfektionsmittel.

Milanol siehe Salben, Pflaster u. dgl.

Nähr- und Kräftigungsmittel: Determin besteht laut Angabe aus organisch gebundenem Eisensalz, Eiweiß, Hämoglobin, Pepton, Phosphorsalzen, Lezithin, Testoval (?), Kakao, Zucker und aromatischen Stoffen[2]). D.: Mebro-Werk, Dresden-A. 34. — Eligol-Tabletten werden angegeben als Vitamin-Kalk-Phosphor-Rhodan-Silizium-Zubereitung und vertrieben zur „Behebung von Ernährungsstörungen" usw. D.: Dallmann & Co., Schierstein a. Rh. — Hämadurol ist laut Angabe ein wohlschmeckendes, alkoholfreies, dialysiertes Eisenpräparat, das auch mit Arsen in den Handel kommt[3]). D.: Labor. med.-chem. Präparate Apotheker A. May in Dresden-Leuben. — Lecivin, ein Kräftigungsmittel aus Süßwein und Eierlezithin, kommt in drei Aufmachungen: rot-süß, weiß-süß, rot-herb, in den Handel. D.: Hans-Christian Liebig, Breslau VI. — Malto-Morrhuol ist ein „wohlschmeckendes, vitaminreiches" Präparat aus Lebertran und Malzextrakt. (Dieser Zusatz dürfte kaum genügen, um den intensiven, nachhaltigen Lebertrangeschmack zu verdecken.)[3]) D.: Laboratorium med.-chem. Präparate, Apotheker A. May in Dresden-Leuben. — Sexofirm-Dr. Scheuner besteht laut Angabe aus Trockenmasse des Schwellkörpers (corpus cavernosum) und Rhodan-Eiweiß und soll als diätetisches Kräftigungsmittel der sexuellen Sphäre angewendet werden. (Ein guter Witz!!)[4])

Nosapon siehe Parasiten- (Krätze-, Wurm-, Ungeziefer-)mittel.

Novitan siehe Salben, Seifen, Pflaster u. dgl.

Panchinal ist ein weingeistfreies, 5 Proz. China-alkaloide enthaltendes Chinaextrakt[2]). D.: Dr. K. Schmitz, Breslau.

Parasiten- (Krätze, Wurm-, Ungeziefer-)mittel: Garasine, eine juckstillende Salbe, enthält 3 Proz. des Ammoniumsalzes der Monochlor-β-oxy-Naphtholsäure und soll die juckstillenden Eigenschaften des Chlors und des Ammoniaks in organischer Bindung vereinigen (pharmakologischer Unsinn!). Anwendung bei Skabies, Urtikaria u. dgl. D.: P. Beiersdorff & Co., G. m. b. H., Hamburg. — Nosapon, ein Krätzemittel, enthält laut Angabe neben Seife und einer Salbengrundlage als wirksamen Bestandteil β-Naphthol. D.: Präparatengesellschaft m. b. H., Berlin-Schöneberg, Kolonadenstr. 8/9.

Quadronal, ein „neues" Migränemittel, hat laut Angabe folgende Zusammensetzung: Phenyldimethylpyrazolon (Antipyrin) 0,125, Oxäthylazetanilid (Phenazetin) 0,125, Laktyl-p-Phenetidid (Laktophenin) 0,125, Koffein 0,25. D.: Hennig & Kipper, Bielefeld.

Salben, Seifen, Pflaster u. dgl.: Milanol ist laut Angabe basisch trichlorbutylmalonsaures Wismut und der wirksame Körper einer Salbe, die bei Hautkrankheiten Verwendung finden soll. D.: Athenstaedt & Redeker, Hemelingen. — Novitan (als „Novitan anhydricum" und als „Novitan cum aqua" im Handel) ist eine neutrale, homogene Salbengrundlage, deren Zusammensetzung die Darstellerin verschweigt. D.: Präparaten-Gesellschaft m. b. H., Berlin-Schöneberg. — Straußsche Salbe besteht aus einem innigen Gemisch von wasserfreiem, reinstem Lanolin (80 Proz.), weißer amerikanischer Vaseline (4 Proz.), Zinkoxyd (10 Proz.), echtem Perubalsam (5 Proz.) mit einem geringen Zusatz von Menthol. Die Salbe enthält außerdem Sauerstoff als adsorbiertes Gas (also Luft?). D.: Dr. Strauß & Co., Berlin W 15.

Sexofirm siehe Nähr- und Kräftigungsmittel.

Straußsche Salbe siehe Salben, Seifen, Pflaster u. dgl.

Uvopan ist ein Perextrakt aus Fol. Uvae ursi und kommt in Gelatine-Kapseln mit 0,3, 0,5 oder 0,7 g Extrakt in den Handel.

[1]) Pharm. Zentr.-H. 1921, S. 458.
[2]) Pharm. Zentr.-H. 1921, S. 159.
[3]) Pharm. Zentr.-H. 1921, S. 533.
[4]) Pharm. Zentr.-H. 1921, S. 460.

Adressen der Herausgeber: Prof. Dr. L. Langstein, Berlin W 15, Lietzenburger Str. 28;
Prof. Dr. S. Loewe, Dorpat, pharm. Inst.
Geh. Medizinalrat Prof. Dr. C. v. Noorden, Frankfurt a. M., Hans-Sachs-Str. 3.
Verantwortl. Redaktion: Prof. Dr. L. Langstein, Berlin; für den Referatenteil und sämtliche Anhangsteile mit Ausnahme des Spezialitätenteils: Dr. E. Oppenheimer, Freiburg, Br., Urachstr. 31; für den Spezialitätenteil: Prof. Dr. Heubner, Göttingen, Hanssenstr. 26.
Verlag von Julius Springer in Berlin. — Druck von Oscar Brandstetter in Leipzig.

Therapeutische Halbmonatshefte

Herausgegeben
von
Prof. Dr. L. Langstein in Berlin
Prof. Dr. S. Loewe Dorpat-Göttingen
Prof. Dr. C. von Noorden Geh. Medizinalrat in Frankfurt a. M.
unter Mitwirkung von
Dr. E. Oppenheimer in Freiburg i. Br.

Verlag von Julius Springer in Berlin.

Heft 21. | 1. November 1921. | XXXV. Jahrgang

Inhalts-Verzeichnis.

(Fortsetzung des Inhaltsverzeichnisses auf Seite II)

(Fortsetzung des Inhaltsverzeichnisses auf Seite IV)

Therapeutische Halbmonatshefte.

1. November 1921. **Heft 21.**

Ergebnisse der Therapie.

(Aus der Medizinischen Klinik des St. Marienkrankenhauses in Frankfurt a. M.)

Die Röntgentherapie der Lungentuberkulose.

Von

Richard Stephan in Frankfurt a. M.

Die Röntgentherapie der Lungentuberkulose konnte bisher als klinisches Problem gelten; Anwendungsmöglichkeit und Berechtigung zur Tiefenbestrahlung des tuberkulös erkrankten Lungengewebes waren scharf umstrittene Dinge theoretischen Überlegung und praktischer Versuche. Die Grundfragen sind durch die Entwicklung der letzten Jahre gelöst. Von einem Problem kann schlechterdings nicht mehr gesprochen werden. Zur Diskussion stehen lediglich noch Fragen zweiter Ordnung von technischem Charakter und der definitive Entscheid über das biologische Endziel der röntgentherapeutischen Einwirkung auf das spezifische Gewebssubstrat. Als therapeutische Methode aber im Gesamtrüstzeug unseres Vorgehens gegenüber dem tuberkulösen Lungeninfekt darf und muß die Anwendung der elektromagnetischen Röntgenstrahlenwirkung auf das spezifische Granulationsgewebe des Lungenparenchyms schon jetzt unbedingt den übrigen bewährten Faktoren in der Behandlung der chronischen Lungentuberkulose eingereiht und gleichgestellt werden. Darüber ist schon heute kein Wort mehr zu verlieren.

Wir verdanken dieses erfreuliche Ergebnis, dessen Auswirkung erst die Zukunft bringen wird, in erster Linie den zielbewußten und hervorragenden Arbeiten der Freiburger Schule (de la Camp, Bacmeister, Küpferle). Das zweite Verdienst in dieser Hinsicht kommt der Entwicklung der modernen Röntgentechnik zu. Es muß dies ganz besonders hervorgehoben werden in einer medizinischen Periode, die das außerordentliche Verdienst der Röntgenphysiker (Dessauer, Friedrich, Glocker u. a.) an den Leistungen der heutigen Röntgentherapie gar zu oft vergißt und die Abhängigkeit der medizinischen Leistung von dem Forschungsergebnis des Physikers nicht selten weit über Gebühr verwischt. Diese qualitative Fortentwicklung der physikalischen Grundlagen kommt für die Röntgentherapie der Lungentuberkulose sowohl in einer exakten Dosierungsmöglichkeit, wie auch in einer stark vermehrten Reichweite der Strahlung zur Auswirkung, beides Voraussetzungen, die überhaupt erst die Möglichkeit einer experimentell begründeten biologischen Zielsetzung der Röntgentherapie der im Thoraxinneren gelegenen Organe erlauben. Alles, was bisher in dieser Richtung bekannt geworden ist, war mehr oder weniger empirisch aufgestellt worden. Es ist nicht daran zu zweifeln, daß die außerordentlich langsame Entwicklung dieses Zweiges der Therapie der Lungentuberkulose zu einem großen Teil der Unsicherheit ihrer theoretischen Fundierung zugeschrieben werden muß, abgesehen davon natürlich, daß die Beurteilung der Wirkung im Einzelfalle von zahlreichen, auch subjektiven Momenten jeweils abhängig ist und ein überzeugender, in die Augen springender Erfolg der Tiefenbestrahlung allein kaum jemals bewiesen wurde oder erwartet werden darf.

Die Tiefentherapie der Lungentuberkulose hat ihren Ausgangspunkt in jener der tuberkulösen Lymphome. Es muß wundernehmen, daß bei den unbestrittenen Erfolgen der Röntgentherapie bei Drüsentuberkulose, die schon sehr frühzeitig zur Methode der Wahl erhoben wurde, die Nutzbarmachung der Strahlenwirkung auf das tuberkulöse Substrat relativ spät für die spezifische Erkrankung des Lungengewebes angestrebt wurde und auch heute noch alle in dieser Richtung zielenden Versuche nur zögernd erfolgen. Die Freiburger Schule hat von Beginn ihrer Untersuchungen an das biologische Ziel für die Wirkung der elektromagnetischen Strahlen im tuberkulösen Gewebe eindeutig festgelegt und es — in Übertragung der für Lymphome geltenden Anschauungen — darin gesehen, daß durch die lokale Röntgenstrahlenwirkung das tuberkulöse Granulationsgewebe primär zur Einschmel-

zung gebracht und sekundär eine Vernarbung der Herde von den Randpartien aus angestrebt werden wollte. Die Methode mußte demgemäß auf eine Zellnekrotisierung eingestellt sein, d. h. es mußten relativ große Dosen zur Absorption gelangen. Das Maß der im Herd zu erzielenden Strahlenmasse war dabei zwangsläufig abhängig von der Radiosensibilität des tuberkulösen Substrates, über die bis vor kurzer Zeit systematische und beweisende Untersuchungen nicht vorlagen. Die Tiefentherapie der Lungentuberkulose in ihrer bisherigen Form basierte daher auch lediglich auf klinischer Empirie, um so mehr, als die tierexperimentellen Untersuchungen Bacmeisters eine Nutzanwendung für die menschliche Pathologie nicht erlaubten.

Die Entwicklung einer therapeutischen Methode, gleichgültig welcher Art, pflegt im allgemeinen nicht von einer feststehenden Theorie auszugehen. Man darf in dieser Hinsicht allenfalls die moderne Chemotherapie ausnehmen, ohne daß damit die absolute Geltung der theoretischen Anschauungen ihrer Wirkungsweise behauptet werden soll. Für alle anderen Zweige therapeutischen Handelns ist der Weg in der Regel der, daß auf Grund klinisch-praktischer Erfahrung der Ausbau des theoretischen Fundamentes statthat. Das gilt insbesondere auch für die gesamte Röntgentherapie. Ihre ersten Entwicklungsstadien sind Unsicherheit der Anwendung und der Beurteilung. Die dermatologische Strahlentherapie wird noch heute von der Empirie beherrscht. In den übrigen Disziplinen der Medizin bildete sich unter dem Eindruck der Erfolge bei der Leukämie, beim Lymphosarkom und den Oberflächenkarzinomen sehr bald die Anschauung von der zellnekrotisierenden Wirkung des Röntgenstrahles heraus und gewann in der Folge immer mehr an Boden. Eine gewichtige Stütze dieser alleinigen Wirkungsweise der elektromagnetischen Strahlenenergie auf die Zelle bildeten die Beobachtungen bei der Röntgenkastration und bei der Rückbildung tuberkulöser Lymphome unter dem Einfluß der Bestrahlung. Im großen und ganzen ist das bis in die allerletzte Zeit unverändert geblieben. Mit der klinisch-experimentellen Ausarbeitung einheitlicher biologischer Dosen — Karzinomdosis, Sarkomdosis, Ovarialdosis usw. — hat diese unitarische Betrachtungsweise der Röntgentherapie ihre konsequente und extreme Entwicklung erreicht. Freilich sind über die schon unübersehbare Literatur zahlreiche Beobachtungen zerstreut, die von mit kleinen, sicher nicht nekrotisierend wirkenden Dosen eindeutig erreichten Einwirkungen auf bestimmte Organsysteme sprechen; eine größere praktische Bedeutung hat man diesen sogenannten „Reizdosen" lediglich für die Propagierung des Wachstums maligner Tumoren zuerkannt und sie demgemäß nur gefürchtet, nicht aber für die therapeutische Verwendung irgendwie nutzbar gemacht. Unter dem mächtigen Einfluß der gynäkologischen Tiefentherapie der Karzinome (Kroenig, Gauß, Seitz und Wintz) und deren Erfolge ist die Bedeutung anderer als zelltötender Dosen schließlich ganz in den Hintergrund getreten. Über die Ausnutzungsmöglichkeit der Wirkung kleinster Mengen Röntgenenergie auf die Zelle und deren Anwendungsbereich in der Therapie am Krankenbett sind neuerdings an unserer Klinik experimentell-klinische Versuche durchgeführt worden[1]). Wir konnten dabei einwandfrei nachweisen, daß die Wirkung der „Reizdosen" auf den Organismus in einer Steigerung der normalen Zellfunktion zu suchen ist und daß der zellnekrotisierenden Wirkung massiver Dosen der funktionssteigernde Impuls der minimalen gegenübergestellt und an praktischer Bedeutung gleichgestellt werden muß. Im Anschluß an diese Arbeiten hat Holfelder[2]) in einer beachtenwerten Skizze den neugewonnenen Gesichtspunkt weiter ausgebaut und von der Doppelwirkung des Röntgenstrahles auf den Zellorganismus gesprochen: Zweifach in bezug auf seine Wirkung auf Wachstum und Funktion der Zelle, zweifach aber auch für jede einzelne dieser Wirkungsarten im Sinne der Steigerung und Hemmung. Die weitere Erörterung dieser für die gesamte Röntgentherapie ungemein bedeutungsvollen Fragen liegt außerhalb des Rahmens dieser Arbeit; ihre theoretische Abhandlung soll hier nur soweit erfolgen, als ihr bei der praktischen Nutzanwendung für die Therapie der Lungentuberkulose eine ausschlaggebende Rolle zukommt.

Für uns steht im Vordergrund zunächst die Überlegung: Kann die primäre Einschmelzung des tuberkulösen Gewebes überhaupt zweckentsprechendes Ziel der Röntgentherapie sein? In zweiter Linie haben wir uns zu fragen: Können wir eine eventuell wünschenswerte Nekrotisierung der tuberkulösen Granula-

[1]) Richard Stephan. Strahlentherapie, **11**, 1920, Heft 2.

[2]) H. Holfelder, Med. Klin. 1921.



tionen mittels der uns zur Verfügung stehenden Apparatur heutzutage in allen am Erkrankungsprozeß teilnehmenden Gewebspartien erreichen? Erst wenn über diese beiden fundamentalen Punkte der Tiefentherapie der Lungentuberkulose Klarheit gewonnen ist, kann die theoretische Fundierung der praktischen Auswirkung nutzbar gemacht werden. Es kann den weiteren Ausführungen vorangeschickt werden, daß wir beide Fragen unbedingt verneinen müssen.

Zunächst zum biologischen Ziel der Therapie: In der oben erwähnten Arbeit haben wir an Hand eines großen Materiales gezeigt, in welch grundlegender Weise unsere Kenntnisse über das pathologisch-anatomische Substrat der tuberkulösen Granulation durch die Arbeiten Aschoffs und seiner Schule geändert worden sind. Wir wissen jetzt, daß der Tuberkel sich aus Zellen mesenchymaler Genese, den sogenannten lokalen Histiozyten Aschoffs, aufbaut und daß die Beteiligung lymphozytärer Zellelemente an der Bildung des tuberkulösen Gewebes außerordentlich gering erachtet werden muß. Die letzteren können praktisch vernachlässigt werden. Jede Betrachtung hat von der „Bindegewebsnatur" des Tuberkels auszugehen. Die röntgentherapeutischen Anschauungen in der Behandlung der Tuberkulose gingen bisher ohne Ausnahme davon aus, daß der äußerst strahlenempfindliche Lymphozyt unter der Einwirkung des Röntgenstrahles vernichtet und durch die Einschmelzung des Gewebes eine beschleunigte Vernarbung der erkrankten Partien erreicht würde; sie sind schon durch die Ergebnisse der neueren pathologisch-anatomischen Forschung überholt und revisionsbedürftig. Sie sind es aber auch aus einem zweiten, nicht weniger wichtigen Grund: Es ist ein allgemein gültiges biologisches Gesetz, daß dem Organismus gegenüber dem Infekt, gleichgültig welcher Art, in erster Linie die Mobilisierung zellulärer Kräfte als Abwehrmechanismus zukommt. Die Bedeutung der Immunkörper aller Schattierungen tritt gegenüber der Bedeutung der zellulären Abwehr zweifellos zurück. Den einzelnen Infektionserregern gegenüber reagiert das an der Eliminierung des Infektes beteiligte Gewebe des Körpers in charakteristischer, und in vielen Einzelheiten schon hinreichend erforschter Weise; für die Staphylokokkenerkrankung ist beispielsweise die Mobilisierung des Granulozytensystemes, für die Trichinelleninfektion diejenige der eosinophilen Zellelemente typisch; unnötig zu betonen, daß im Ablauf jeder Infektion die zelluläre Abwehrreaktion kaum jemals in reiner Form zur Beobachtung kommt und daß in den meisten Fällen ein Hand in Hand gehen aller Gewebssysteme im Kampf gegen den Infektionserreger erfolgt. Immerhin bleibt im allgemeinen die jeweilig dominierende Abwehrzelle der klinischen und pathologisch-anatomischen Forschung wohl erkennbar. Für die Tuberkulose ist es der mesenchymale Histiozyt, die Epitheloidzelle. Sie dient biologisch der Vernichtung des Tuberkelbazillus. Ob sie gleichzeitig identisch mit dem Fibroblasten ist, ist zunächst noch strittig und kann für unsere Betrachtungen als vorläufig belanglos gelten. Eine Nekrotisierung dieser in hervorragender Weise der Infektionsabwehr dienenden Zellart, d. h. des tuberkulösen Gewebssubstrates, muß demgemäß als Ziel der Röntgentherapie im ganzen abgelehnt und als abwegig bezeichnet werden. Ein derartiges Vorgehen der Therapie wäre gleichbedeutend mit einer bewußten Schädigung des Organismus im Kampf mit dem infizierenden Erreger und schon theoretisch das Gegenteil dessen, was wir mit allen sonstigen therapeutischen Maßnahmen anstreben. Es darf also eine biologisch orientierte Röntgentherapie der Lungentuberkulose — wie der Tuberkulose überhaupt — unter keinen Umständen auf eine Einschmelzung des spezifischen Gewebssubstrates eingestellt sein, weil diese in erster Linie einer zweckwidrigen Störung der defensiven Zellreaktion gleichkäme.

Wie ist es möglich, daß trotzdem von zuverlässiger Seite über gute klinische Erfolge der Röntgentherapie berichtet werden konnte? Die Frage ist unschwer lösungsfähig: Mit den bisher geübten Methoden war die Erfüllung der theoretischen Voraussetzung praktisch überhaupt nicht möglich, d. h. die bei allen schon ausgeführten Versuchen der Freiburger Schule am Menschen beobachteten Heilwirkungen sind mit einer absorbierten Strahlenquantität erreicht worden, die für das mesenchymale tuberkulöse Zellgewebe weit unterhalb der Nekrotisierungsdosis liegen. Man muß sich dabei stets vor Augen halten, daß allen Bindegewebsabkömmlingen eine nur geringe Radiosensibilität zukommt, eine Erfahrungstatsache, die als Vorbedingung für die moderne Tiefentherapie der malignen Neoplasmen schon längst bekannt ist. Daß dem jungen, frisch mobilisierten Histiozyten sicherlich eine differente Strahlenempfindlichkeit gegenüber dem fibrillären Gewebe eigentümlich ist, ist für unsere

Betrachtungen dabei belanglos. Der Röntgenstrahleneffekt bei der Lungentuberkulose — und insbesondere bei den klinischen Erfolgen Bacmeisters — muß demgemäß auf andere Ursachen aufgebaut sein, als die Freiburger Forscher stets lehrten: Wir sind diesen Fragen klinisch-experimentell nachgegangen und haben es an Hand unseres Materiales in hohem Grad wahrscheinlich gemacht, daß für die gesamte Tuberkulosetherapie die Wirkung der elektromagnetischen Energie auf die Zelle eine von der bisherigen Anschauung prinzipiell abweichende Deutung verlangt: Sie ist in einer Funktionssteigerung der Epitheloidzelle und damit in einer mächtigen Steigerung der natürlichen zellulären Abwehrvorgänge, in einer Wirkungspotenzierung der defensiven Phase im Ablauf des tuberkulösen Infektes primär zu erblicken; daneben kommt sicherlich auch der Funktionssteigerung der Fibroblasten eine bedeutungsvolle Rolle für die Ausheilung des Herdes zu. Über die Grundlagen dieser Lehre muß an anderer Stelle nachgelesen werden. Im Gegensatz zu Holfelder sind wir der Ansicht, daß gerade bei der Tuberkulose — und vorläufig nur bei dieser — von einer einheitlichen Röntgendosis gesprochen werden darf, ganz im Gegensatz zum Karzinom, wo die Fixisierung einer Karzinomdosis einen biologischen Irrweg markiert. Diese „Tuberkulosedosis" ist äußerst gering, etwa als $^1/_{20}$ — $^1/_{40}$ der Hauteinheitsdosis, d. h. ca. 8—10 elektrostatische Einheiten, zu normieren. Man kann mit Sicherheit sagen: Wo die Absorption dieser Dosis in tuberkulösem Gewebe keinen Erfolg zeitigt, ist niemals von einer Steigerung der Strahlenmenge ein günstigerer Effekt zu erzielen. Der Wirkungseffekt der „Reizdosis" bei der Tuberkulose ist biologisch in einer Überwindung einer toxischen Zellfunktionshemmung zu suchen. Man kann ihn praktisch als physikalischen Reiz der hormonalen Stimulierung der Zellfunktionen in Parallele setzen und ihn mit der Wirkung der Hyperämie auf die Zelltätigkeit vergleichen. Eine primäre Hyperämie des Gewebes als Ursache des Strahlenfunktionsreizes ist mit absoluter Gewißheit abzulehnen. Die kleinste, noch eben als wirksam erkannte Strahlendosis ist bei der Röntgenbehandlung der Tuberkulose als die Dosis der Wahl zu bezeichnen.

Der Beweis für die Geltung dieses theoretischen Postulates in der Praxis ist für tuberkulöse Lymphome im allgemeinen unschwer zu führen. Die sicht- und fühlbare Rückbildung der vergrößerten Drüsenpakete ist hierbei eindeutiger Ausdruck der Wirksamkeit. Der klinische Effekt auf den Gesamtorganismus und auf die Ausheilung der Drüseninfektion tritt demgegenüber ganz zurück. Viel schwieriger hingegen liegen die Verhältnisse bei der Lungentuberkulose. Aus begreiflichen Gründen steht hier im Vordergrund der Beweisführung über die praktische Wirksamkeit der Tiefentherapie in allen bisherigen Publikationen die Beurteilung des klinischen Effektes. Daß damit objektiv nicht allzuviel gewonnen ist, insbesondere dann nicht, wenn die Röntgentherapie im Rahmen einer klinisch-diätetischen Heilstättenbehandlung zur Anwendung gelangt, bedarf keiner besonderen Betonung. Die Entscheidung ist nur von einer streng objektiven Durchführung des Beweisexperimentes zu erwarten. Wir haben über derartige Versuche auf dem Wiesbadener Kongreß berichtet[3]). Grundlagen der Untersuchungen bildeten dabei technisch stets gleichmäßig hergestellte Einschlagaufnahmen der Lungen, die in zeitlich regelmäßigen Abständen vor und nach den Bestrahlungen hergestellt wurden und bei denen nach eindeutig erkennbaren Veränderungen der Röntgensilhouette des tuberkulösen Herdes gefahndet wurde. Technische Schwierigkeiten der stets gleichmäßigen Reproduktion sind bei guter Apparatur und sorgfältiger Technik leicht zu überwinden. Voraussetzung derartiger Untersuchungen sind dabei eine qualitativ und quantitativ homogene Strahlung und eine jeweils gleichmäßige Dosierung. Für das klinische Bestrahlungsexperiment kam demgemäß nur das Fernfeld in Betracht. Alle Versuche wurden unter homogener Durchstrahlung des gesamten Thorax, teilweise auch nur einer Thoraxhälfte, bei Abdeckung der übrigen Partien durchgeführt. Die im Lungengewebe absorbierte Strahlmenge erreichte dabei einen Betrag, der im Einzelfalle zwischen $^1/_{20}$ bis $^1/_{40}$ der H. E. D. schwankte. Das Ergebnis aller dieser Untersuchungen war durchaus eindeutig: Ebenso wie bei Lymphomen erzwingt die Bestrahlung der Lungenherde eine zeitlich ungemein rasche, lokal verschieden starke Schrumpfung der Lungeninfiltrate, die röntgenologisch im Endeffekt sich in jenen Schattensymptomen kenntlich macht, wie sie für ver-

[3]) Über die biologischen Richtlinien der Röntgentherapie der Lungentuberkulose.



narbte Herde bei spontaner Ausheilung charakteristisch sind. Die Einwirkung auf das klinische Krankheitsbild sollte zunächst bei allen Experimenten außer Betracht bleiben, solange es galt, Klarheit über die Wirkungsart zu gewinnen.

Um gleichzeitig ein exaktes Urteil über die Leistungsfähigkeit des Verfahrens im Rahmen der gesamten Tuberkulosetherapie aufstellen zu können, wurden die Großfernfelduntersuchungen zunächst an dem gesamten Tuberkulosematerial unserer Klinik, unter Umgehung der Auswahl theoretisch besonders geeigneter Formen und Stadien, durchgeführt; nur weit fortgeschrittene und rasch progrediente Fälle blieben außer Betracht. Es zeigte sich dabei ganz eindeutig, daß sich die Strahlenwirkung so gut wie in jeder Einzelbeobachtung röntgendiagnostisch darstellen läßt, daß aber — was a priori zu erwarten ist und was auch schon von de la Camp und Bacmeister wiederholt hervorgehoben wurde — der Effekt auf das pathologisch-anatomische Substrat keineswegs regelmäßig mit einem klinisch günstigen Einfluß auf den Ablauf der Erkrankung Hand in Hand geht. Wer sich in sorgfältiger Beobachtung mit der Röntgentherapie tuberkulöser Lymphome beschäftigt hat, wird von diesem Ergebnis nicht überrascht sein; alle an den infizierten Drüsen sich abspielenden Gewebsalterationen — Schrumpfung, Erweichung, Verkäsung, Fistelbildung — treten selbstverständlich auch bei der röntgentherapeutischen Beeinflussung der Lungentuberkulose in Erscheinung, sind aber in klinisch-prognostischer Hinsicht bei den im Inneren des Organismus der Betrachtung und dem eventuellen operativen Eingriff nicht zugängigen Herden von einer ganz anderen und viel ernsteren Bedeutung. Der Komplikation ist bei wahlloser Bestrahlung Tür und Tor geöffnet. Und es ist dabei ganz gleichgültig, ob mit minimalen oder sehr großen Strahlendosen gearbeitet wird: Weil das weitere Schicksal der im bestrahlten Gewebe sich abspielenden Zellprozesse ja nicht von einer direkten Vernichtung von Gewebspartien, sondern von dem pathologisch-anatomischen Charakter — ob fibrös-exsudativ oder gemischtförmig — diktiert und dem Einfluß unseres therapeutischen Handelns völlig entzogen ist. Es erhellt daraus die Notwendigkeit, die Röntgentherapie bei der Lungentuberkulose in der Hauptsache auf chronische, produktiv-fibröse Formen zu beschränken und von der Bestrahlung lobulär-exsudativer Prozesse Abstand zu nehmen. Diese Indikation ist natürlich viel leichter aufzustellen, als praktisch durchführbar: Einmal, weil sehr häufig beide Prozesse in enger lokaler Gemeinschaft auftreten, und weil außerdem die sichere Erkenntnis der pathologisch-anatomischen Struktur heute noch großen Schwierigkeiten begegnet. Diese Schwierigkeiten werden aber späterhin zu überwinden sein. Die Ausführungen Küpferles bedeuten in dieser Richtung schon einen erheblichen Schritt vorwärts. Unter Zugrundelegung des Wirkungsmechanismus der elektromagnetischen Energie auf die Zelle der tuberkulösen Granulation ist der Weg für die praktische Anwendung am Krankenbett unschwer zu finden. Eine mathematisch strenge Umgrenzung der Indikation wird es — wie in der gesamten Medizin — auch hier niemals geben.

Die praktischen Ergebnisse der Röntgentherapie der Lungentuberkulose lassen sich aus unserem relativ kleinen Material noch nicht zusammenfassend übersehen. Bacmeister tritt bekanntlich auf Grund sehr großer Erfahrung mit aller Entschiedenheit für den großen Wert dieser Therapie ein. Es kann sich dabei immer nur um unterstützende, nicht um selbständige Maßnahmen der Tuberkulosetherapie handeln. Das sollte nie vergessen werden, wenn man über die erreichbaren Ziele dieses Sonderzweiges unseres therapeutischen Rüstzeuges diskutiert. Der Funktionsimpuls trifft immer nur den lokalisierten Prozeß, gewissermaßen einen Querschnitt der Gesamterkrankung; niemals aber kommt ihm ein direkter, bestimmender Einfluß auf den Ablauf des Wechselspieles zwischen Makro- und Mikroorganismus zu. Wieweit die Röntgentherapie demgemäß die klinische Ausheilung der tuberkulösen Infektion des Organismus zu fördern oder gar entscheidende Wendung einzuleiten vermag, wird erst nach Jahren der sorgfältigen Beobachtung auszusagen sein. Klinische Abteilungen der Großstädte wie die unsrige können hier nicht führen. Das entscheidende Urteil kommt den Heilstätten zu, deren Material sehr viel günstiger und deren Vorbedingungen in zeitlicher und klinischer Hinsicht ganz andere wie bei dem meist fortgeschrittenen Beobachtungsmaterial der großen Städte ist. Immerhin haben wir nicht selten im Beginn der Erkrankung, aber bei schon ausgeprägten klinischen Symptomen und ausgebreitetem Röntgenbefund durch die Reizbestrahlung eine überraschende Überführung des toxischen Krankheitsbildes in das Stadium der klinischen, fieberfreien Latenz erreicht, so daß an dem post ergo propter kein Zweifel erlaubt war.



Ohne ein definitives Urteil formulieren zu wollen, kann ohne Vorbehalt ausgesprochen werden, daß — in Übereinstimmung mit de la Camp, Küpferle und insbesondere Bacmeister — der Wert der Röntgentherapie der Lungentuberkulose außer Zweifel steht.

Die technische Anwendungsweise bedarf an dieser Stelle keiner Erläuterung. Der erfahrene Röntgentherapeut wird auf Grund der theoretischen Richtlinien sich den praktischen Weg selbst vorzeichnen. Ob er die örtliche Homogenisierung der Strahlung durch die Fernfeldbestrahlung, durch die sogenannten Dickfilter oder durch Groedels Gewebsäquivalentfilter anstrebt, sind Fragen von untergeordneter Bedeutung. Die Bestimmung der Größe des Einfallfeldes und die Lokalisation des zu treffenden Herdes ist ausschließlich Sache des Klinikers. Die besten Ergebnisse sind dort zu erwarten, wo Kliniker und Röntgentherapeut in einer Person vereinigt sind; nirgends ist die der Forschung wie der Praxis gleicherweise undienliche Trennung des Klinikers vom Therapeuten so sinnwidrig und bedenklich, wie bei der Röntgenbehandlung der Lungentuberkulose. Zu einer Methode ambulatorisch-spezialistischer Behandlung darf diese niemals herabsinken, wenn sie nicht schon in ihren Anfängen verkümmern soll.

Der Wert jedes therapeutischen Handelns ist außer durch den Erfolg auch durch die Gefahr umgrenzt, die dem Organismus selbst bei einwandfreier Anwendung durch die Methode droht. Bei wahlloser Applikation des Röntgen-Funktionsreizes in der Behandlung der Lungentuberkulose sind die Gefahren nicht gering zu achten. Jede Dosis, welche die Zellfunktion steigert — im praktischen Betrieb aber schon eine minimale Strahlenmenge — ist imstande, einen zur Ruhe gekommenen, also noch nicht vernarbten Herd zu mobilisieren; was sich in unmittelbarer Folge für den Gesamtorganismus daran anschließen kann, ist aus den Erfahrungen der Tuberkulinära und neuerdings auch denen der sogenannten Proteinkörpertherapie hinreichend bekannt. Die Verhältnisse liegen absolut gleich, mag die Mobilisierung durch Tuberkulin exogener oder endogener Herkunft, durch den Röntgenreiz oder durch medikamentöse Eingriffe erfolgt sein. Immerhin läßt sich die Quantität der Autotuberkulinisierung durch den Funktionsreiz bei der lokal umgrenzten Auslösung erheblich mehr einschränken, als bei den anderen angeführten Methoden. Die Einschmelzung des tuberkulösen Gewebes wird überall dort nicht zu vermeiden sein, wo der Herd durch seine pathologisch-anatomische Struktur zur Verflüssigung neigt. Der Röntgenstrahl schmilzt aber hierbei nicht etwa primär das Parenchym ein, sondern wirkt lediglich steigernd und antreibend im Sinne des bis dahin gehemmten Ablaufes der defensiven und reparativen Entzündungsphase im Aschoffschen Sinne. Daß selbst massive Dosen niemals primär einschmelzend wirken, davon kann man sich an Schnittpräparaten von intensiv bestrahlten, operativ entfernten Halsdrüsen, die unter der Röntgentherapie keine nennenswerte Rückbildung zeigten, jederzeit überzeugen: Der keilförmige, verkäste oder nicht verkäste Herd ist makroskopisch derb, mikroskopisch nekrotisch, aber nicht verflüssigt. Wieweit die Mobilisierung bei scharfer Indikation zu vermeiden sein wird und wieweit sie die praktische Ausübung der Röntgentherapie der Lungentuberkulose überhaupt zu beeinträchtigen vermag, wird erst die Zukunft lehren. Mit der ausschließlichen Bestrahlung produktiv-fibröser Formen wären alle Schwierigkeiten beseitigt; leider ist unser diagnostisches Können dafür noch nicht hinreichend entwickelt.

Die wissenschaftliche und praktische Beschäftigung mit allen Fragen, die sich unmittelbar aus den Beobachtungen der Tiefenbestrahlung der Lungentuberkulose herleiten oder in mittelbarem Zusammenhang damit stehen, ist ebenso reizvoll wie lehrreich für die Betrachtung der Heilungsvorgänge, die letzten Endes das Schicksal des tuberkulös infizierten Organismus bedingen. Sie mahnt aber besonders eindringlich: daß es in der Therapie der chronischen Lungentuberkulose von Grund aus verfehlt ist, sich auf ein Schema festzulegen oder ein spezielles Therapeutikum als Allheilmittel des tuberkulösen Infektes zu propagieren. Das gibt es nicht und wird es niemals geben. Ob man zu den Partigenen Muchs, zur Friedmann-Vakzine oder zum Alttuberkulin jeweils Vertrauen hat, ist Sache der persönlichen Erfahrung. Daß man mit einer zielbewußten medikamentösen Therapie sehr viel erreichen kann, hat neuerdings wieder Königer gezeigt. Die Wirkung der Sonnenbestrahlung ist schließlich ebenso unbestritten wie die der klimatisch-diätetischen Ruhekur im Brehmerschen Sinne. Die hohe Bedeutung mechanischer Faktoren für den Heilungsprozeß im tuberkulösen Substrat gewinnt gerade jetzt wieder durch die operative

Behandlung der Lungenbehandlung und ihren prominenten Verfechter Sauerbruch an Geltung. Sie alle aber sind nur Teilkomponenten der therapeutischen Möglichkeiten; der erfahrene Therapeut wird für den Einzelfall sich die Richtlinien seines Handelns festlegen und nicht auf ein generelles Schema eingeschworen sein. Der ausschlaggebende Wert einer biologisch orientierten Therapie erhellt in diesem Sinne besonders eindeutig aus dem Einzelbeispiel der Röntgenbehandlung der chronischen Lungentuberkulose.

Originalabhandlungen.

(Aus der deutschen Universitäts-Frauenklinik in Prag. [Vorstand: Prof. Dr. G. A. Wagner.])

Die Behandlung der Grippe bei Schwangeren[1]).

Von

Dr. Walther Koerting, Assistent der Klinik.

Die in der Literatur niedergelegten Beobachtungen über den Krankheitsverlauf bei Grippe kommen fast ausnahmslos zum Schlusse, daß eine Erkrankung an Grippe durch eine gleichzeitig bestehende Gravidität in schwerwiegender Weise kompliziert wird, da die Grippe bei Schwangeren häufig zur Pneumonie führt und mit der Dauer der Gravidität auch die Schwere der Erkrankung zunimmt. Dies läßt sich vor allem neben der bei Graviden vielleicht herabgesetzten Abwehrkraft gegen toxische Einflüsse durch mechanische Momente erklären, da die Atemexkursionen vermindert sind, die Herzarbeit vermehrt, die Blutzirkulation beeinträchtigt erscheint und die physiologische Auflockerung der Schleimhaut des Respirationstraktes gute Vorbedingungen für eine Ausbreitung des Krankheitsprozesses schafft.

Handelt es sich um leichte Fälle mit Symptomen katarrhalischer Erkrankung der oberen Luftwege, die meist vergesellschaftet mit hohem Fieber, Reizhusten, Konjunktivitis, Glieder- und Muskelschmerzen einhergehen, so genügt gewöhnlich, rechtzeitig angewandt, neben Bettruhe ein Salizylpräparat und eine leichte Schwitzkur, um die Erscheinungen zum Schwinden zu bringen. Anders jedoch bei jenen Fällen, die durch Pneumonie und Pleuritis kompliziert sind und oft in wenigen Stunden letal ausgehen. Schon die Mannigfaltigkeit der bei diesen Formen angewandten Mittel läßt erkennen, daß die Erfolge keineswegs durchaus befriedigende sind. So wurde versucht, nebst Hebung der Herztätigkeit durch Kampfer, Digitalis und Strophantus mit Seren (Streptokokken und Pneumokokkenserum, normales Pferdeserum oder Menschenserum, Diphterieheilserum), parenterale Milcheiweißzufuhr, Salvarsan oder kolloidale Silberlösungen, Chinin- und Salizylpräparaten, Terpentin- und Sublimatinjektionen das Krankheitsbild zu beeinflussen.

Eines der hervorstechendsten Symptome der Grippe-Pneumonie stellt in zahlreichen Fällen die überaus starke und rasche Exsudation eines serösen Exsudates dar, das die Alveolen und kleinen und größeren Bronchien erfüllt und dadurch den Tod bei oft guter Herzkraft unter den Erscheinungen der Erstickung oder richtiger des Ertrinkens herbeiführt, oft bevor es noch zur Ausbildung einer eigentlichen Pneumonie gekommen ist. In manchen derartigen Fällen wurden nach Literaturangaben bei Punktion bis $1^1/_2$ Liter fast rein blutiger Flüssigkeit entleert. Auch bei unseren Fällen fiel die hochgradige und überaus rasch aufgetretene Anschoppung der Lunge auf. Um nun diese durch überreichliche und stürmische Exsudation bedrohten Fälle, bei denen es entsprechend der reichlich zunehmenden Anschoppung zu schnell einsetzendem und steigendem Lufthunger, zyanotisch-livider Verfärbung der Haut, Angstgefühlen, großer innerer und äußerer Unruhe, Expektoration großer Mengen dünnflüssigen blutig-serösen Sputums kommt, zu retten, wurde von G. A. Wagner[2]) im Herbst 1918 der Versuch gemacht, mittels Adrenalin die Exsudation einzuschränken und dadurch die augenblickliche Gefahr abzuwenden. Dabei handelt es sich nicht, wie etwa angenommen werden könnte, um eine durch das Adrenalin bewirkte Kontraktion der Gefäßwände, denn gerade die Lungengefäße werden im Gegensatz zu den übrigen Blutgefäßrn durch Adrenalin nicht zur Konstriktion gebracht. Die Wirkung des Adrenalins ist hier nach den Untersuchungen von Gradinescu und Donath eine andere: Diese haben nämlich nachgewiesen, daß die Durchlässigkeit der Kapillarwände durch Adrenalin herabgesetzt, durch Exstirpation der Nebennieren vermehrt wird. Die bei den Sektionen der Leichen Grippekranker gemachten Beobachtungen, daß die Nebennieren vielfach toxische

[1]) Nach einem auf der Naturforscherversammlung in Bad Nauheim am 23. September 1920 gehaltenen Vortrag.

[2]) W.kl.W. 1918, Nr. 46.



Degeneration, Lipoidschwund der Rinde und Hämorrhagien des Markes zeigen, boten eine Bestätigung der Ansicht, daß das Versagen des Kreislaufes mangelnder Produktionsfähigkeit der Nebennieren zuzuschreiben ist. Es ist daher folgerichtig, die Hypofunktion des Adrenalsystems durch künstliche Einverleibung von Adrenalin auszugleichen. Wir verwendeten Adrenalin Heisler und gaben je ein ccm der Stammlösung 1 : 1000 intramuskulär in 3- bis 4-stündigen Intervallen, oft in großen Dosen in einigen Fällen bis 18 ccm. Das Adrenalin wurde angewendet, wenn durch oft wiederholte Perkussion und Auskultation eine in wenigen Stunden rasch zunehmende Exsudation, die nach den von mehreren Seiten später bestätigten Anschauungen Oberndorfers einer durch Läsion des Gefäßsystems bedingten erhöhten Durchlässigkeit der Kapillaren zuzuschreiben ist, nachgewiesen war. In diesen Fällen handelte es sich um die direkt lebenbedrohende seröse Exsudation. War diese bei der Einlieferung der Patientin nicht schon zu weit vorgeschritten, dann konnte sie durch die Adrenalininjektionen noch zur rechten Zeit kupiert werden. In Fällen, wo nach dem ganzen Krankheitsbilde die Ausbildung dieser Grippeform zu erwarten stand, wurde prophylaktisch mit gutem Erfolge Adrenalin angewandt. Bei Fällen mit fibrinös-eitriger Exsudation hat das Adrenalin diesen Effekt nicht. Nur für jene Fälle mit rapid zunehmender seröser Exsudation, der bei der letzten Grippeepidemie so viele junge kräftige Menschen zum Opfer gefallen sind, ist also die Adrenalinbehandlung indiziert. Der Adrenalinbehandlung in Kombination mit anderen therapeutischen Maßnahmen (Serumbehandlung, Aspirin, frühzeitiger Beeinflussung der Herztätigkeit durch Digitalis und große Dosen von Kampfer, feuchten Wickeln usw.) schreiben wir es zu, daß die Mortalität unserer an Grippepneumonie erkrankter Schwangeren eine relativ geringe blieb, trotzdem es sich durchwegs um überaus schwere Fälle zur Zeit der größten Mortalität an Grippe gehandelt hat, die zum Teile Hausschwangere, zum Teile mit bedrohlichen Erscheinungen eingebrachte Gravide betrafen. Bis dahin hatte im Prager Gebärhause die Mortalität fast 100 Proz. betragen! Klinisch war bei diesen schweren Fällen, bei denen es sich um eine bei hohem Fieber, schwerer Dyspnoe und hochgradiger Cyanose schnell zunehmende Anschoppung meist beider Unterlappen, oft auch der Oberlappen gehandelt hat, ein auffallend rascher Rückgang der Exsudation festzustellen, erklärbar eben durch die seröse Natur des Exsudates. Das Adrenalin wurde in der angegebenen Art später auch anderwärts zum Teil mit gutem Erfolge verwendet. Wenn einzelne seinen Nutzen negierende Stimmen geäußert wurden, so glauben wir dies einer vielleicht zu vorsichtigen Dosierung und späten Anwendung oder unrichtigen Auswahl der Fälle zuschreiben zu können. Eine perorale Einverleibung des Adrenalins bleibt wirkungslos, hingegen wurde über Erfolge mit Adrenalininhalationen berichtet.

Was die geburtshilflichen Maßnahmen im engeren Sinne betrifft, so geht die allgemeine Anschauung dahin, in den ersten Monaten der Gravidität von einer aktiven Unterbrechung abzusehen, da das für die spätere Zeit in Betracht zu ziehende Moment der Raumbehinderung hier in Wegfall kommt. Die Erfahrungen aus früheren Epidemien, daß es bei der Influenza in den ersten Monaten häufig zu Abortus komme, wurden diesmal keineswegs bestätigt, wenn auch einzelne Fälle beschrieben wurden, bei denen es zu spontaner Unterbrechung der Schwangerschaft kam. Die Angaben der Schwangeren hinsichtlich des Zusammenhanges zwischen dem vorliegenden Abortus und einer abgelaufenen Grippe sind jedenfalls mit Vorsicht aufzunehmen. An unserer Klinik kamen nur wenige derartige Fälle zur Beobachtung. Die Behandlung des Abortus wird in üblicher Weise durchgeführt.

In der zweiten Hälfte der Gravidität, wo der durch die Größe des Uterus bestehenden Raumbehinderung ein Einfluß gewiß nicht abzusprechen ist, wäre es naheliegend, durch eine Entleerung des Uterus das mechanische Moment auszuschalten. Die Erfahrungen der meisten Autoren gehen aber dahin, wie bei der genuinen Pneumonie von einer künstlichen Unterbrechung der Schwangerschaft durch Einleitung einer Frühgeburt abzusehen, da die Schwere der Infektion und der Zustand des Herzens ausschlaggebend erscheint und die Geburt selbst ein neues schweres Trauma für die Grippekranke darstellt, während in leichten Fällen kein Grund zum Eingreifen vorliegt. Gegen Ende der Gravidität kommt es jedoch oft, vermutlich durch den wehenanregenden Einfluß der im Blute angehäuften Kohlensäure und die Einwirkung der Toxine, zur spontanen Geburt. In diesen Fällen empfiehlt es sich, wenigstens die Austreibungsperiode, die an Herz und Lungen besonders große Anforderungen stellt, abzukürzen und das Kind mittels Forceps zu entwickeln. Die Sectio vaginalis, deren Vornahme zur Rettung des Kindes vorgeschlagen und mit wechselndem Erfolge ausgeführt wurde, wurde auch bei uns zweimal bei Frauen, die bereits mit hochgra-

digster Anschoppung der Lungen eingebracht worden waren, vorgenommen, ohne daß es gelang, Mutter oder Kind zu retten. Im allgemeinen haben größere operative Eingriffe schlechte Resulte, da sie vielfach zu spät kommen. Bei abgestorbenem Kinde wird die Perforation und Cranioklasie, beim Tode der Mutter die Sectio caesarea in mortua vorzunehmen sein, obwohl dadurch das durch den mütterlichen Krankheitsprozeß schwer geschädigte Kind nur selten zu retten sein dürfte. Die Eingriffe wurden bei uns wie auch anderwärts meist in vorsichtigem Chloroformrausch vorgenommen. Der operative Betrieb der Klinik, dessen Einstellung von mancher Seite empfohlen wurde, erlitt keinerlei Störung, ebensowenig wurde die Untersuchung Schwangerer und Gebärender eingeschränkt, ohne daß dadurch auf die Grippe zu beziehende Komplikationen aufgetreten wären.

Eine kurze statistische Betrachtung der über die letzte Grippeepidemie vorliegenden Daten ergibt eine verhältnismäßig viel stärkere Morbidität des weiblichen Pflegepersonales, das durch den Dienst in viel höherem Maße einer Infektion ausgesetzt ist, gegenüber den Hausschwangeren, so daß die Anschauung berechtigt erscheint, daß die Schwangerschaft als solche nicht in besonderem Maße zur Erkrankung an Grippe disponiere, während andererseits die Mortalität bei den Schwangeren überaus groß war, woraus auf die ungünstige Beeinflussung einer akquirierten Grippe durch eine bestehende Schwangerschaft geschlossen werden muß.

Die Vergleichung der in den einzelnen Arbeiten über Grippe aus deutschen Kliniken veröffentlichten Mortalitätszahlen mit unseren Zahlen, über die andernorts ausführlich berichtet werden wird, hat ergeben, daß die Prager deutsche Frauenklinik mit die günstigsten Mortalitätszahlen aufzuweisen hat, ganz im Gegensatze zu den Angaben Torgglers[3]), der in seiner Arbeit irrtümlicherweise nur auf die Sterblichkeitszahlen aus unserer Klinik vor Einführung der Adrenalintherapie Bezug nahm und zu dem Schlusse kam, daß wir die größte Sterblichkeitsziffer aufzuweisen haben.

Diese relativ günstigen Erfolge bei den an der deutschen geburtshilflichen Universitätsklinik in Prag in Pflege gestandenen, durch Pneumonie komplizierten Grippefällen, die wir auf die bei uns systematisch und frühzeitig angewandte Adrenalintherapie zurückführen, dürften auch anderwärts die Adrenalinbehandlung der komplizierten Grippefälle als wertvolle Bereicherung im Kampfe gegen Grippe werten lassen; doch sei nochmals hervorgehoben, daß das Adrenalin mit Erfolg nur bei jenen Fällen in Anwendung gebracht werden kann, bei denen das Leben durch die enorm rasche und massenhafte Exsudation seröser Flüssigkeit in die Alveolen und Bronchioli akut bedroht erscheint.

[3]) Geburtshilflich-gynäkologische Beobachtungen bei Grippekranken. Der Frauenarzt. 34. 1919.

(Aus der Med. Klinik Kiel. [Dir.: Prof. Schittenhelm.])

Die experimentellen Grundlagen einer Arbeitstherapie des Diabetes[1]).

Mit einer Abbildung im Text.

Von

Max Bürger (Kiel).

(Schluß.)

Der Ausfall dieses Arbeitstoleranzversuchs zeigt, daß bei der gleichen Kohlehydratmenge in der Ruhe Zucker in den Harn übertritt, während bei gleichzeitiger Arbeitsleistung unter sonst gleichen Bedingungen der Harn zuckerfrei bleibt. Ebenso geht aber aus diesem Versuch hervor, daß die in den Harn übergetretene Zuckermenge bei weitem nicht der durch die geleistete Arbeit verbrauchten Zuckermenge entspricht.

Als zweites Beispiel gebe ich folgendes: Ein 31 jähriger Former aus unbelasteter Familie kommt schon vorbehandelt in die Klinik und wird am dritten kohlehydratfreien Tage aglykosurisch. Die Toleranz bleibt trotz monatelanger Behandlung niedrig. Schon bei 50 g Brot werden 3,52 g D gefunden. Nach längerer Kohlehydratkarenz tritt Azeton im Harn auf (maximal 3,3 g). Es wurden in diesem Falle zwei Arbeitsversuche durchgeführt. Einer am Beginn der Behandlung am 25. I. 1919, ein weiterer nach mehrmonatlicher Behandlung am 29. VII. 1919. Am Vortage des ersten Versuches werden 355 g Zucker im Harn ausgeschieden. Der Arbeitsversuch zeigte ein langsames Absinken des Plasmazuckers auf 29,1 Proz. des Ruhewertes. Ungleich rascher sinken die relativen und absoluten Harnzuckerwerte, so daß der Zucker in der letzten Periode gegenüber der Vorperiode in 27facher Verdünnung ausgeschieden wird. Eine Wiederholung des Arbeitsversuches nach mehreren Monaten in einer Zeit, in welcher vorübergehend wieder Zucker im Harn aufgetreten war, zeigt ein ähnliches Verhalten

[1]) Nach einem auf dem Kongreß für innere Medizin Wiesbaden 1921 gehaltenen Vortrage.



der Plasmazuckerkurve. Das Niveau des Plasmazuckers liegt um 100 mg niedriger, und der Harnzucker verschwindet im letzten Versuchsabschnitt.

Arbeitstoleranzversuch II.

Datum	Nahrung	K. H.-Zulage	Leistung kg/m	Der Leistung entspr. Zuckerverbrauch	Harnzucker Proz.	Harnzucker abs.
1. II. 19	1000 g Spinat 100 g Hackfleisch 100 g Butter 2 Eier	100 g Brot	0	0	0	0
2. II. 19	dasselbe	200 g Brot	27916	65,4	0,88	21,2
4. II. 19	„	150 g Brot	56160	131,5	0,11	3,3

Der Toleranzversuch zeigt in diesem Falle, daß zu Beginn der Behandlung nicht einmal eine Zulage von 50 g Brot durch Leistung von 56160 kg/m, welche einem Zuckerverbrauch von 131,5 g Zucker entsprechen würde, das Auftreten von Harnzucker verhindern konnte. Eine Zulage von 100 g Brot läßt bei einer Leistung von 27960 kg/m noch 21,2 g Zucker in den Harn übertreten. Aus diesem Versuchsergebnis muß abgelesen werden, daß eine konsequent durchgeführte Arbeitstherapie zu dem Zeitpunkt des Toleranzversuchs noch nicht einsetzen durfte.

Als drittes Beispiel gebe ich folgendes: 14jähriger Landmann, scheidet bei 200 g Haferflocken und 50 g Butter und 2 Eiern 83,6 g Zucker und 0,97 g Azeton neben 0,48 g Ammoniak aus. Die Entzuckerung gelingt an dem ersten nach 5 Hafertagen eingeschalteten Gemüsetag. Unter dauernder Entziehung der Kohlehydrate und langsam steigenden Arbeitsleistungen zeigt sich ein rasches Ansteigen der Toleranz.

Arbeitstoleranzversuch III.

Datum	Nahrung	K. H.-Zulage	Leistung kg/m	Der Leistung entspr. Zuckerverbrauch	Harnzucker Proz.	Harnzucker abs.
25. I. 20	200 g Butter 3 Eier 50 g Schinken 1800 g Rotkohl	250 g Brot	0	0	0,44	8,36
28. I. 20	200 g Butter 3 Eier 1850 g Rotkohl 50 g Schinken	300 g Brot	62400	145	0	0
31. I. 20	200 g Butter 3 Eier 50 g Schinken 1150 g Bohnengem. 550 g Rotkohl	300 g Brot	0	0	0,22	5,06

Dieser Arbeitstoleranzversuch (III) ergibt, daß trotz gesteigerter Kohlehydratzufuhr um 50 g die gleichzeitig geleistete Arbeit eine Glykosurie verhindert. Zu Beginn der Behandlung am 20. XII. 1919 hat der Patient bei einem Arbeitsversuch folgende Verhältnisse gezeigt:

Fall Nr. XXIV.

Versuch Nr. 47.

Name: Wiese.
Versuchsdatum: 20. XII. 1919.
Arbeitszeit: 30 Min.
Körpergewicht: 33,9 kg.
Kleidungsgewicht: } 2,6 kg.
Last: }
Gesamtgewicht: 36,5 kg.

Arbeitsleistung: Steigt 50 × 4,16 m i. d. Zeit von 10^{30h}—11^{h}.

Gesamtleistung: 7600,0 kg/m.

Der Gesamtleistung entsprechender Kalorienverbrauch bei 25 Proz. Nutzeffekt: 71,2 Kal.

Der Gesamtleistung entsprechender Zuckerverbrauch bei 25 Proz. Nutzeffekt: 17,8 Kal.

Leistung pro Stunde: 15200,0 kg/m.

„ „ Körperkilogramm: 224,1 kg/m.

„ „ Kilogramm und Stunde: 44,8 kg/m.

Kost am Vortage: 200 g Haferflocken, 50 g Butter, 2 Eier.



Vor dem Versuch: Körpergewicht: 33,9 kg, Puls: 120, Atmung: 30.

Nach dem Versuch: Körpergewicht: 34,6 kg, Puls: 200, Atmung: 52.

Die Zahlen zeigen, daß die Arbeit eine geringe Steigerung des Plasmazuckerwertes um 4,2 Proz. zur Folge hatte, daß aber zum Schluß des Versuchs ein Absinken der Plasmazuckerwerte um 10,3 Proz. gegen den Ausgangswert sich einstellte.

Versuch Nr. 47.

Flüssigkeitszufuhr		Körpergewicht		Harn									Blut				
				Zeit	Menge	Spez. Gew.	Zucker		Azeton		NaCl		Entnommen		Plasmazucker	Änderung des Zuckergeh. i. Proz. d. ausgeschiedenen Wertes	Serumeiweiß (Refr. Werte)
Zeit	Menge	Zeit	kg				Proz.	g	Proz.	g	Proz.	g	Zeit	Menge ccm	Proz.		Proz
7^h	500	7^h	33,9	$7-10^h$	725	1042	8,36	60,61	0,050	0,365	0,409	2,97	9^{45h}	60	0,309		8,31
10^h	500	10^{20}	33,9	$10-11^{20}$	45	1040	4,5	2,02	0,017	0,007	0,293	0,132	11^{15}	60	0,322	+ 4,2	8,15
11^{25}	250	12^{20}	34,6	$11^{30}-12^{20}$	45	1040	3,6	1,62	0,044	0,019	0,57	0,258	12^{35}	60	0,303	− 1,9	7,94
12^{40}	250	1^{20}	34,7	$12^{20}-1^{25}$	75	1030	2,8	2,10	0,039	0,029	0,56	0,42	1^{30}	60	0,290	− 6,1	7,44
1^{35}	250	2^{30}	34,7	$1^{25}-2^{30}$	115	1014	0,8	0,920	0,036	0,041	0,27	0,309	2^{35}	60	0,277	− 10,3	7,65

Einige dieser Ergebnisse widersprechen in gewissem Sinne den Resultaten der Plasmazuckeruntersuchungen, die unter der Einwirkung der Arbeit jedesmal ein erhebliches Absinken der Zuckerkurve zeigen. Es geht daraus hervor, daß e i n e f a l l e n d e Z u c k e r k u r v e nicht immer eine erhöhte Arbeitstoleranz in dem Sinne bedeutet, daß der Harn der 24 stündigen Periode, für welche die Arbeitstoleranzproben durchgeführt wurden, dauernd zuckerfrei bleibt. Es ist sehr wohl möglich, daß in kurzfristigen Untersuchungszeiten eine Aglykosurie durch die Arbeit erzielt wird, aber später, nachdem wieder Nahrung zugeführt wird, infolge eines erhöhten Erregungszustandes, der vielleicht von der glykogenarmen Muskulatur ausgeht, die vom Darm zuströmenden Kohlehydratmengen, ohne in der Leber vorübergehend fixiert zu werden, sofort ins Blut übertreten und zum Teil durch die Nieren wieder ausgeschieden werden. Hier möchte ich die von mir zuerst beobachtete Tatsache erwähnen, daß eine akute körperliche Anstrengung eine vorher bestehende Glykosurie trotz steigendem Plasmazucker zum Verschwinden bringen kann. (Aglykosurische Arbeitshyperglykämie).

Zuckerinjektionsversuche bei Diabetikern.

Um zu zeigen, daß voraufgehende körperliche Arbeit auch beim Diabetiker das Zuckerzehrungsvermögen der Gewebe steigert, verfolgte ich das Schicksal intravenös eingespritzten Zuckers nach voraufgehender Arbeit und ohne solche. Die Resultate einiger solcher Versuche sind in untenstehender Tabelle zusammengefaßt: Man sieht, in vier von sechs Versuchen ist die Glykosurie nach der Zuckerinjektion unter vorangehender Arbeit überhaupt ausgeblieben, während im Ruheversuch bis 15,9 Proz. der injizierten Zuckermenge den Organismus durch den Harn wieder verlassen.

Zuckerinjektionsversuche an aglykosurischen Diabetikern bei Ruhe und Arbeit.

Versuch-Nr.	Injizierte Dextrosemenge g	Zuckerausscheidung durch den Harn			
		Absolut im Ruheversuch	Proz. der injizierten Menge im Ruheversuch	absolut nach Arbeit	Proz. der injizierten Menge nach Arbeit
6/7	10	1,597	15,97	0	0
12/13	10	0,873	8,73	0	0
15/16	10	0,325	3,25	0	0
35/35a	20	1,732	8,66	0,9	4,5
38/39	20	0,776	3,88	0	0
41/42	20	0,955	4,77	0,165	0,82

Nun wird es nicht leicht sein, eindeutiges Material in der Richtung beizubringen, daß Muskelarbeit, da wo sie in Konkurrenz mit diätetischen Methoden angewandt wird, die gewünschte Wirkung ausübt. Der Einwand, daß unter einem geordneten Kostregime die Aglykosurie t r o t z der Muskelarbeit erzielt wurde, ist naheliegend und im Einzelfall nicht leicht zu widerlegen. Ich verfüge über eine Reihe von Beobachtungen, bei denen sowohl der Patient wie der Arzt unter dem Eindruck standen, daß eine



dauernde Übungskur das Wohlbefinden des Patienten und die Toleranz für Kohlehydrate rasch förderte. Beweisend sind diese Fälle aber insofern nicht, als bei ihnen die diätetische Einstellung allein fraglos auch den Effekt der Entzuckerung des Harns erzielt hätte. Ich bringe im folgenden einige wenige Fälle, in denen die Muskelarbeit, wie ich meine, in überzeugender Weise die Harnzuckerausscheidung beeinflußt hat und dieselbe schließlich zum Schwinden brachte, in denen die Kohlehydratentziehung allein aber während einer langen Voruntersuchungsperiode dieses Ziel nicht erreichte. Beide Fälle gehören zu der schweren Form des Diabetes, was durch den weiteren ungünstigen Verlauf der Erkrankung dokumentiert ist.

Ich bringe die Fälle in extenso wegen ihrer theoretischen Bedeutung, obwohl ein günstiger Dauererfolg, wie ich das auch nicht erwartet hatte, ausgeblieben war. Der Einfluß der Muskeltätigkeit auf den Zuckermehrverbrauch scheint aber aus ihnen eindeutig hervorzugehen.

Fall I.

Datum	Kost				Arbeitsleistung			Harnzucker	Azeton	Bemerkungen
	Gemüse g	Speck g	Butter g	Keks g	Steigearbeit kg/m	Zugarbeit kg/m	Summe kg/m	g	g	
10. XI	7000	100	100					11,73	1,407	
11. XI.	2000	100	100					19,8	1,242	
12. XI.	2500	100	100					39,6	0,783	
13. XI.	2500	100	100					24,42	0,74	
14. XI.	2500	100	100					28,11	0,931	
15. XI.	2500	100	100					21,75	0,996	
16. XI.	2500	100	100					46,8	1,482	
17. XI.	2500	100	100					70,4	1,096	
18. XI.	2500	100	100					50,05	1,624	
19. XI.	2500	100	100					25,58	0,465	
20. XI.	2500	100	100					21,45	1,479	
21. XI.	2500	100	100					38,05	0,478	
22. XI.	2500	100	100					23,05	0,329	
23. XI.	2500	100	100					7,7	0,578	
24. XI.	2500	100	100					16,72	0,912	
25. XI.	2500	100	100		25792		25792	3,3	0,465	
26. XI.	2500	100	100		25792		25792	4,67	0,739	
27. XI.	2500	100	100		31449		31449	0	0,646	
28. XI.	2500	100	100		36691		36691	0	1,48	
29. XI.	2500	100	100		41932		41932	0	1,17	
30. XI.	2500	100	100		47174	1700	48874	0	1,79	
1. XII.	2500	100	100		52416	2550	54966	0	0,562	
2. XII.	2500	100	100	20	57657	3400	61057	0	1,01	
3. XII.	2500	100	100	20	62889	3400	66289	0	0	
4. XII.	2500	100	100	20	68140	3740	71330	0	0	
5. XII.	2500	100	100	20	73382	3740	74122	0	0,374	
6. XII.	2500	100	100	20	80624	3740	84364	0	0,126	

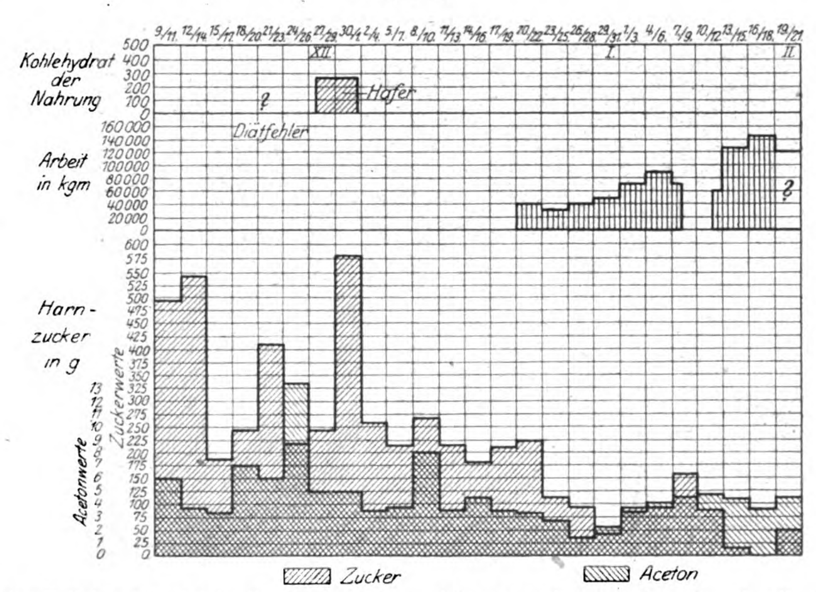
Fall I, 29 jährige Witwe, scheidet bei freigewählter Kost am 23. Oktober 1920 in 3150 ccm saueren Harns mit einem spezifischen Gewicht von 1033 257 g Zucker und 1,7 g Azeton aus. Das Körpergewicht beträgt 55,0 kg. Unter langsamer Kohlehydratentziehung ist am 8. XI. der Harnzucker auf 20 g pro Tag und das Azeton auf 0,89 g gesunken. Es wird jetzt dauernd kohlehydratfreie Kost, bestehend aus 100 g Speck, 100 g Butter, 8500 g Gemüse gegeben. Die täglich ausgeschiedenen Zuckermengen schwanken zwischen 20 und 70 g, die Azetonmenge 1,4 und 0,3 g pro Tag in der Zeit vom 9.—24. XI. Der Plasmazucker beträgt am 10. XI. nur 0,225 Proz. und steigt nach einer Arbeitsleistung nicht an. Am 25. XI. früh beträgt der Plasmazucker 0,241 Proz., ist also bei 14tägiger Kohlehydratentziehung eher um ein geringes angestiegen. Am 25. XI. setzt die Arbeitstherapie ein mit einer Leistung von 25 792 kg/m pro Tag, der Harnzucker sinkt am gleichen Tage von 39,14 g im Mittel der letzten 10 Tage auf 3,3 g, das Azeton von 0,94 im Mittel der letzten 10 Tage auf 0,46 g. Am 26. XI. werden bei gleicher Arbeitsleistung 4,6 g Zucker und 0,73 g Azeton ausgeschieden. Die Kost bleibt gegen die Vortage unverändert, am folgenden Tage (27. XI.) wird die Leistung auf 31 450 kg/m gesteigert, mit dem Erfolg, daß nunmehr der Harn zuckerfrei ist. Die Arbeit wird vom 27. XI. bis 1. XII. allmählich auf 55 000 kg/m erhöht. Die Azetonmengen steigen bis 1,8 g am 30. XI. an, an welchem außer der Steigearbeit noch Muskelarbeit mit den Armen im Ruderapparat, und zwar 1700 kg/m gefordert werden. Der Harn bleibt dauernd zuckerfrei. Am 2. XII. werden bei einer Arbeit von 61 000 kg/m zum erstenmal geringe Mengen Kohlehydrate (20 g Keks) der Kost zugelegt, ohne daß Zucker im Harn erscheint. Am 4. XII. ist auch das Azeton bis auf Spuren verschwunden.

Am 5. XII. werden bei zuckerfreiem Harn 0,3, am 6. 0,1 g Azeton ausgeschieden. In den folgenden Tagen tritt infolge eines Diätfehlers und Außerachtlassung der Arbeitsvorschriften wieder eine geringe Menge Dextrose im Harn auf. Patientin wird am 17. XII. mit 6,82 g Dextrose und 0,54 g Azeton im Harn entlassen.

Zusammenfassend läßt sich über diesen Fall sagen, daß nachdem eine 15 tägige Kohlehydratentziehung eine wesentliche Verminderung der Glykosurie nicht mehr erzielen konnte, an den ersten beiden Tagen der Arbeitstherapie ein Absinken der Zuckermenge auf $^1/_{10}$ der unter sonst gleichen Bedingungen ausgeschiedenen durch die gleichzeitige Arbeitsleistung erreicht wurde, daß am 3. Tage der Arbeitstherapie der Harn zuckerfrei wurde. Die Arbeitsleistung gestattet gleichzeitig die Zufuhr geringer Mengen von Kohlehydraten, welche die geringen Mengen Azeton gleichfalls zum Verschwinden bringen. Das Körpergewicht war zu Beginn der Arbeitsbehandlung 56,0 kg, am 6. XII., also 10 Tage später, 59,2 kg. Der Einfluß der Muskeltätigkeit auf die Glykosurie ist in diesem Falle deutlich. Daß es sich um einen schweren Fall von Diabetes handelt, zeigt der weitere Verlauf der Erkrankung. Patientin verläßt die Klinik, hält sich trotz aller Warnungen nicht an die mitgegebenen Kostvorschriften und kommt mehrere Wochen nach einer Mitteilung des behandelnden Arztes außerhalb der Anstalt im typischen Coma diabeticum zum Exitus.

einem spezifischen Gewicht von 1030 464 g Zucker und 2,4 g Azeton aus. Der Blutzucker beträgt 0,332 Proz. Am 15. XII. werden am ersten kohlehydratfreien Tage in 2550 ccm Harn 84 g Zucker und 0,4 g Azeton ausgeschieden. Von jetzt ab bleibt die Nahrung „kohlehydratfrei“ und besteht im wesentlichen aus 100 g Butter und 2500 g verschiedener Gemüse (Rotkohl, Bohnen, Pilze). Dieses Kostregime wird bis zum 24. XII. eingehalten, die Kohlehydratmengen betragen zwischen 50 und 90 g am Tage, die Azetonmengen steigen auf 4,6 g pro Tag an, sinken aber nach 3 Hafertagen am 28.—30. XII. auf 0,7 g ab. Vom 1.—17. I. wird wieder Gemüsekost verabreicht, ohne daß es gelingt, die ausgeschiedenen Zuckermengen wesentlich herabzudrücken. Es werden täglich im Mittel 70 g Zucker und etwa 1 g Azeton ausgeschieden. Der Blutzucker beträgt am 18. I. 0,263 Proz. Jetzt wird mit der Arbeitstherapie eingesetzt, und zwar mit 5000 kg/m begonnen, davon 4000 kg/m Zugarbeit und 1000 kg/m Steigeleistung. Am 22. I. wird die Arbeit auf 27 000 kg/m gesteigert und bis zum 8. II. auf 40 000 kg/m vermehrt. Sofort mit dem Einsetzen der höheren Leistung sinken die täglich ausgeschiedenen Zuckermengen auf 30 g im Mittel ab, schnellen aber bemerkenswerterweise am ersten Tage, an welchem aus äußeren Gründen die Arbeit ausgesetzt wurde, sofort auf 83 g in die Höhe. Am 12. II. werden die Leistungen wieder auf 39 000 kg/m gebracht. Der Harnzucker sinkt auf 18,9 g ab, fällt am 13. II. auf 2,5 g und ist am 15. II. bei einer Leistung von 49 000 kg/m verschwunden. Die Azetonmengen schwanken zwischen 1,1 und 2,2 g pro Tag, sinken aber am 4. zuckerfreien Tage auf 0,315 g ab. Am 19. II. wird bei unveränderter Kost die Arbeitsleistung gegen die Absicht nahezu ausgesetzt. Eine exakte Zahl kann

Fall II.



Der zweite Fall betrifft gleichfalls ein jugendliches Individuum von 19 Jahren aus diabetesbelasteter Familie. Dasselbe scheidet am 2. XII. 20 bei freigewählter Kost, bestehend aus 250 g Brot, 250 g Kartoffeln, 1000 g Milchsuppe, 25 g Butter und 500 g Gemüse in 7150 ccm sauern Harns mit

nicht angegeben werden, da die die Arbeit kontrollierende Person unzuverlässig registriert hatte. Sofort steigt der Harnzucker von 0 auf 58 g wieder an, um mit wiedereinsetzender Arbeit am nächsten Tage wieder auf 0 g abzufallen. Am 22. und 23. II. treten abermals geringe Harnzuckermengen auf



Fall II.

Datum	Kost					Arbeitsleistung			Harnzucker g	Azeton g	Körpergewicht kg	Bemerkungen 2. 11. Blutzucker 0,332%
	Gemüse	Fleisch	Butter	Eier	Haferflocken	Steigearbeit kg/m	Zugarbeit kg/m	Summe kg/m				
30. 12.			100						172,8	1,533	42,5	
31. 12.	1800		100						175,5	0,829	42,5	
1. 1.	3050		100						231,0	2,795	44,5	
2. 1.	2000	100	100						77,0	0,854	44,5	
3. 1.	2500	100	100						72,27	0,584	44,5	
4. 1.	2000	100	100						102,3	2,123	44,0	
5. 1.	2000	100	100						79,42	1,824	44,0	
6. 1.	2000	100	100						80,19	1,94	43,5	
7. 1.	2500	100	100						51,48	0,936	43,5	
8. 1.	2000	100	100						100,32	3,336	43,0	
9. 1.	1500	100	100						96,8	1,92	42,1	
10. 1.	2000	100	100						76,67	2,76	42,2	
11. 1.	2000	100	100						138,6	1,48	41,8	
12. 1.	2000	100	100						47,025	1,607	42,2	
13. 1.	2000	100	100						32,67	0,418	42,5	
14. 1.	1800	100	100						12,705	1,906	42,0	
15. 1.	2000	100	100						66,0	1,935	42,5	
16. 1.	2000	100	100						100,98	0,51	43,0	
17. 1.	2000	100	100						74,25	0,823	42,3	
18. 1.	2000	100	100			773	4000	4773	65,8	0,890	42,5	Blutzucker 0,263%.
19. 1.	1200	100	100			1170	4420	5590	60,9	1,53	42,8	
20. 1.	1000	100	100			1734	5100	6834	61,6	0,67	43,0	
21. 1.	2200	100	100			1914	5400	7314	81,6	0,636	43,0	
22. 1.	2200	100	100			23223	3700	26923	66,33	1,86	43,0	
23. 1.	2500	125	100			3868	2000	5868	50,16	1,15		
24. 1.	2500	125	100	1		8124	3900	12024	31,85	0,692	42,8	
25. 1.	3000	125	100	1		8511	4200	12711	32,34	0,911	43,4	
26. 1.	3000	125	100	1		8898	4500	13398	50,6	0,75	43,0	
27. 1.	2000	125	100	1		9285	4800	14085	29,62	0,414	43,0	
28. 1.	2000	125	100	1		9672	5100	14772	13,2	0,394	43,2	
29. 1.	1100	125	100	1		10058	5400	15458	6,60	0,855	43,4	
30. 1.	2000	125	100	1		15475	5700	21175	1,24	1,426		
31. 1.	2000	125	100	1		17409	6000	23409	21	0,47	44,7	
1. 2.	2000	125	100	1		19344	6300	25644	22,5	1,078	44,0	
2. 2.	2000	125	100	1		23302	0	23302	22,0	1,636	44,0	
3. 2.	2000	125	100	1		25147	0	25147	51,0	0,778	44,0	
4. 2.	2000	125	100	1		27081	0	27081	28,6	1,219	44,5	
5. 2.	2000	125	100	1		29016	0	29016	24,75	1,76	45,0	
6. 2.	2000	125	100	1		30950	0	30950	45,5	1,105	45,3	
7. 2.	2000	125	100	1		32884	0	32884	27,6	2,34	45,3	
8. 2.	2000	50	100	1		34819	6000	40819	49,5	1,001	45,0	
9. 2.	2000		100	2		0	0	0	**83,3**	1,186	44,0	Arbeit ausgesetzt.
10. 2.	1500		100	2		0	0	0	**39,0**	8,36	43,4	" "
11. 2.	2000	50	100	2		35843	0	35843	22,5	1,198	43,0	
12. 2.	2200	50	100	2		38688	0	38688	18,90	2,205	42,8	
13. 2.	1500	50	100	2		38688	0	38688	2,5	1,63		
14 2.	1500	50	100	2		38688	0	38688	9,3	1,485	43,4	
15. 2.	1500	50	100	2		46425	3000	49425	∅	1,405	43,3	
16. 2.	2000	100	100	2		46425	3000	49425	∅	1,839	43,5	
17. 2.	1500	100	100	2		46425	3000	49425	∅	1,2	43,5	
18. 2.	2000	100	100	2		46425	3000	49425	0	0,315	44,0	
19. 2.	1750	100	100	2		0	0	0	**58,3**	1,484	44,0	Arbeit nahezu ausgesetzt.
20. 2.	1500	100	100	2		46425	3300	49725	0	1,386	44,0	
21. 2.	1500	100	100	2		46425	3300	49725	0	1,16	43,7	Blutzucker 0,181%.
22. 2.	1500	100	100	2		46425	3300	49725	**5,83**	1,219	43,2	Arb. nach Nahrungsaufn.
23. 2.	2000	100	100	2		46425	3300	49725	24,75	1,025	44,7	" " "
24. 2.	1500	100	100	2		46425	3300	49725	2,035	0,481		
25. 2.	2250	100	100	2		46425	3300	49725	0	1,72	45,1	
26. 2.	1500	100	100	2		46425	3300	49725	5,44	1,53	44,5	
27. 2.	1500	100	100	2		46425	3300	49725	7,7	1,64		
28. 2.	2100	100	100	2		46425	3300	49725	31,0	0,570		
1. 3.	2000	100	100	2		46425	3300	49725	37,5	1,085	45,4	
2. 3.	2000	100	100	2		46425	3300	49725	28,6	1,065	45,5	
3. 3.	2000	100	100	2		46425	3300	49725	13,2	1,606	45,3	
4. 3.	2000	100	100	2		46425	3300	49725	17,1	0,712	45,0	
5. 3.	1500	100	100	2		46425	3300	49725	37,45	2,536	46,0	
6. 3.	2000	100	100	2		46425	3300	49725	24,3	2,016	44,5	
7. 3.	2000	100	100	2		46425	3300	49725	36,0	1,92	44,5	



Datum	Kost					Arbeitsleistung			Harnzucker	Azeton	Körpergewicht	Bemerkungen
	Gemüse	Fleisch	Butter	Eier	Haferflocken	Steigearbeit kg/m	Zugarbeit kg/m	Summe kg/m	g	g	kg	2. 11. Blutzucker 0,332 %
8. 3.	2000	100	100	2		46425	3300	49725	57,0	1,44	45,0	
9. 3.	2000	100	100	2		46425	3300	49725	19,25	1,331	45,3	
10. 3.	2000	100	100	2		46425	3300	49725	20,7	0,561	45,0	
11. 3.	2000	100	100	2		46425	3300	49725	22,80	0,653	44,6	
12. 3.	1500	100	100	2		46425	3300	49725	18,80	1,137	44,3	
13. 3.	1500	100	100	2		46425	3300	49725	17,25	1,669	44,6	
14. 3.	1500	100	100	2		46425	3300	49725	16,8	0,893	44,6	
15. 3.	1500	100	100	2		46425	3300	49725	19,2	0,696	44,3	
16. 3.	2000	100	100	2		46425	3300	49725	30,6	1,89	45,0	
17. 3.	2000	100	100	2		46425	3300	49725	10,0	1,49	45,0	
18. 3.	1500	100	100	2		46425	3300	49725	6,0	1,77	44,7	
19. 3.	2000	100	100	2		46425	3300	49725	15,51	2,379	44,7	
20. 3.	2000	100	100	2		46425	3300	49725	25,03	2,243	44,6	
21. 3.	1500	100	100	2		46425	3300	49725	51,4	1,49	44,3	
22. 3.	1000	100	100	2		23212	0	23212	10,5	1,006	44,7	
23. 3.		100	100	2	250	0	0	0	37,0	0,185	44,1	Arbeit ausgesetzt.
24. 3.		100	100	2	250	0	0	0	53,13	1,61	43,3	" "
25. 3.		100	100	2	250	0	0	0	84,0	1,24	43,0	" "
26. 3.	1000	100	100	2		0	0	0	33,0	1,842	43,2	" "
27. 3.	1000	100	100	2		0	0	0	53,68	3,629	44,3	" "
28. 3.	500	50	50	2		0	0	0	45,5	1,56		" " Schwere fieberh. Angina. Tmp. 39[1]
29. 3.						0	0	0	56,25	0,548	42,0	" " Beginn d. Coma.
30. 3.						0	0	0	49,0	1,624	41,0	" " Exitus.
31. 3.						—	—	—	—	—	—	

(6 g resp. 24 g), was ich folgendermaßen erkläre: Die Leistungen waren an diesen Tagen erst durchgeführt, nachdem Patientin die Hauptmahlzeit eingenommen hatte, während sonst dafür Sorge getragen wurde, daß die Nahrung erst nach den am Vormittag und Nachmittag regelmäßig vorgenommenen Übungen verzehrt wurde. Der Blutzucker ist am 21. II. auf 0,181 g abgesunken. Vom 26. II. ab wird der Harn nicht mehr zuckerfrei. Die prozentischen Zuckerwerte schwanken um 1 Proz. herum. Am 22. III. werden 10,5 g Zucker ausgeschieden. In den folgenden Tagen wird die Arbeit ausgesetzt und vom 23.—25. III. je 250 g Hafer gegeben. Die Harnzuckerwerte steigen bis auf 84 g und halten sich nach Aussetzen der Haferkur um 50 g. Eine nachhaltige Verminderung der Azetonurie ist ausgeblieben. Am 28. III. setzt eine schwere fieberhafte Angina ein, am 29. beginnen sich die ersten Zeichen des Komas einzustellen, dem die Patientin trotz eingeleiteter antikomatöser Therapie erliegt.

Ich glaube, daß auch in diesem Falle der Einfluß der Muskeltätigkeit auf die Glykosurie evident ist. Besonders scheint mir für die Wirkung der Muskelarbeit der Umstand zu sprechen, daß bei unveränderter Kost die Harnzuckermenge an dem Tage, an welchem die Arbeit ausgesetzt wurde, fast auf das dreifache des Mittels der Vortage in die Höhe schnellt (8. I.) und daß andererseits, nachdem die Arbeit die Aglykosurie erzielt hatte, schon ein teilweises Einstellen derselben am 19. II. sofort wieder Zucker im Harn erscheinen läßt. Auch der Umstand, daß geringe Mengen Zucker im Harn wieder auftreten, wenn die Hauptmahlzeiten der Arbeit voraufgehen, spricht in voller Übereinstimmung mit den Ergebnissen der Experimentaluntersuchungen dafür, daß die voraufgehende Arbeit einen deprimierenden Einfluß auf die Höhe des Blutzuckerspiegels ausübt. Aus den Beobachtungen an dieser schweren jugendlichen Diabetikerin ist ein unverkennbarer Einfluß der Muskelarbeitsleistung abzuleiten, der besonders deutlich dadurch wird, daß mit steigender Leistungsgröße die durchschnittlichen Harnzuckermengen **sinken**, um mit fallender Leistung wieder **anzusteigen** resp. nach erzwungener Aglykosurie zum Wiederauftreten von Harnzucker zu führen. Daß die voraufgehende Muskeltätigkeit den 9 Tage nach Aussetzen der Arbeit eintretenden tötlichen Ausgang der Erkrankung nicht aufhalten konnte, spricht nicht gegen den aus der Tabelle evidenten vorübergehenden Effekt derselben auf die Glykosurie. Die rasche Verschlimmerung des Leidens, welche 6 Tage nach Aussetzen der Arbeit eintrat, war durch die interkurrente fieberhafte Erkrankung bedingt. Der Verlauf zeigt lediglich, daß ein Daueref fekt in schweren Fällen von Diabetes ebenso wie durch diätetische Maßnahmen auch durch Muskelübungskuren **nicht** erzielt werden kann.

Gerade weil ich von dem günstigen Einfluß der Muskelübungskuren in geeigneten Fällen fest überzeugt bin, habe ich geglaubt, die Wirkung der Muskeltätigkeit in diesem an sich für die Arbeitstherapie ungeeigneten Fällen ausführlich dartun zu sollen.

Ein dritter Fall betrifft eine 10jährige Schülerin,



welche bei freigewählter Kost, bestehend aus 200 g Brot, 200 g Kartoffeln, 25 g Butter, 25 g Käse, 200 g Suppe in 2100 ccm sauerem Harn 155 g Zucker und nicht meßbare Spuren Azeton ausscheidet. Der Blutzucker beträgt am 14. X. 20 0,322 Proz. Sie wird bei Reduktion der Kohlehydrate auf 100 g Brot vorübergehend zuckerfrei, scheidet am 2. X. bei 100 g Brot, 2 Eiern und 100 g Butter und 300 g Spargel in 750 ccm Harn noch 0,8 g Zucker aus. Am 8. X. bleibt der Harn bei 200 g Brot, 100 g Butter, 2 Eiern und 300 g Spargel bei gleichzeitiger Leistung von 13900 kg/m zuckerfrei. Vom 13. X. setzt eine Arbeitskur ein mit 800 kg/m beginnend und ganz langsam steigend auf 16000 am 15. XI., auf 30000 am 30. XI. und auf 36000 kg/m am 14. XII. Gleichzeitig werden die Kohlehydratmengen langsam gesteigert, der Harn bleibt am 8. XII. bei 275 g Brot, 100 g Butter, 100 g Speck, 100 g Fleisch und 1300 g Gemüse zuckerfrei. Am 10. XII. tritt bei der gleichen Kost und 300 g Brot 2,2 g Zucker im Harn auf. Das Körpergewicht des Kindes hat gleichzeitig um 1 kg zugenommen, und der Blutzucker ist am 20. XI. auf 0,116 g abgesunken.

Ich glaube, daß bei dieser gewaltigen Toleranzsteigerung die Arbeitstherapie wesentlich mitgewirkt hat. Es ist hervorzuheben, daß bei diesem Kinde bei gleichzeitigen hohen Anforderungen uud genügender Kohlehydratzufuhr Azeton nie in meßbaren Mengen im Harn aufgetreten ist. Das Wesentliche ist bei dem letztbeschriebenen Probanden die Hebung der Toleranz.

In allen bisher mit Muskelübungskuren behandelten Fällen war die rasche Zunahme der muskulären Leistungsfähigkeit deutlich. Die Patienten verloren ihr schlaffes, müdes, hinfälliges Aussehen und gaben selbst an, daß sie sich nach der Arbeitstherapie körperlich gekräftigt fühlten. Diese Beobachtung machten wir bei allen unseren Patienten, für die anfänglich eine Steigearbeit von 10000 kg/m mit erheblicher Anstrengung und Ermüdung verbunden war, während nach einigen Wochen fortgesetzter Übung 60000 kg/m und mehr ohne besondere Anstrengungen geleistet werden. Ich glaube auch, aus diesen Beobachtungen eine Wiedererstarkung der Muskulatur mit zunehmender Funktionstüchtigkeit ableiten zu dürfen.

Über die Wirkung der Muskelarbeit auf die Azetonkörperausscheidung in schweren Fällen ist, soweit meine Erfahrungen bis jetzt reichen, folgendes zu sagen. Im Stundenversuch zeigen die relativen und absoluten Azetonwerte keine erheblichen Abweichungen. Die Regel ist ein geringes Abfallen der absoluten Werte während der Arbeit, die sich zwanglos durch die mangelnde Diurese und durch die verstärkten respiratorischen Verluste erklären läßt. Werden dagegen die Tagesmengen berücksichtigt, so ist bei gleichzeitiger Kohlehydratentziehung und gesteigerten Leistungen ein anfängliches Ansteigen der Azetonwerte unverkennbar, doch haben die Zahlen nie eine gefährliche Höhe erreicht. Fall I steigt z. B. von 0,94 g im Mittel der Vortage auf 1,8 g am 6. Arbeitstag, um am 9. Arbeitstag bis auf unmeßbare Spuren zu verschwinden, was offenbar durch die geringen Kohlehydratmengen, welche der Nahrung zugelegt wurden, zu erklären ist. Im Fall II steigt am ersten Tag der intensiver einsetzenden Arbeit das Azeton von 0,9 g im Mittel der letzten drei Vortage, an welchem zwischen 5 und 7000 kg/m geleistet wurden, auf 1,86 g am Tage, an welchem zum ersten Mal 27000 kg/m gefordert wurden. Genau wie im ersten Fall sinken, sobald der Zucker aus dem Harn verschwindet, die Werte rasch ab. Am 4. Tag der Aglykosurie trotz gleicher körperlicher Leistung wie an den Vortagen auf 0,3 g. Es muß das Ziel der Arbeitstherapie sein, die Toleranz für Kohlehydrate so rasch zu steigern, daß Brotzulagen gewährt werden können, ohne daß Zucker im Harn auftritt. Damit wird dann gleichzeitig die Ketonurie zum Verschwinden gebracht. Die erhebliche Herabminderung der Ketonurie in den ersten Tagen der Aglykosurie ist vielleicht gleichfalls in dem Sinne einer Besserung der Kohlehydratverbrennung zu deuten, in deren Feuer nach den landläufigen Vorstellungen die Azidosekörper bis zu ihren Endprodukten verbrannt werden sollen.

Es konnte zunächst nur meine Aufgabe sein, zu zeigen, daß auch der schwere Diabetiker durch Betätigung der Muskulatur einen Mehrverbrauch an Zucker aufweist, der sich in einer weitgehenden Verminderung resp. Verschwinden der Glykosurie dartut. Es wird nicht leicht sein, im Einzelfall jedesmal eine solche Form der Muskelübungen zu finden, die einerseits von den Patienten willig durchgeführt, andererseits aber quantitativ so ausgiebig ist, daß sie in einer Steigerung der Verbrennungen zur Geltung kommen. Spaziergänge in der Ebene und die Benutzung des Bergoniéschen Apparates scheinen mir wenig wirkungsvoll zu sein, doch kann darüber erst dann berichtet werden, wenn ein reicheres Erfahrungsmaterial vorliegt.

Ein in einer Hebung der Toleranz sich ausdrückender Dauereffekt wird in schweren Fällen **nicht** erzielt, schwerazidotische Fälle mit den Zeichen beginnender Säureintoxikation sind daher von der Arbeitstherapie unter allen Umständen auszuschließen.

Dreierlei hat sich bei der systematischen



Untersuchung der Arbeitswirkung auf den Organismus des Diabetikers ergeben:

1. Sicher hat vermehrte Arbeit auch beim Diabetiker einen gesteigerten Zuckerverbrauch zur Folge. Das zeigt sich in geeigneten Fällen an einem Absinken der Plasmazuckerkurve im Anschluß an Muskeltätigkeit und in einer Minderung der Tagesausscheidungen von Zucker, wenn unter sonst gleichen Bedingungen besondere körperliche Leistungen gefordert wurden.

2. Andererseits wirkt besonders ungewohnte und jede mit psychischen Alterationen verbundene Arbeit (aufregender Sport) als Reiz für die sogenannten trophischen Reflexe, welche über zentripetale Bahnen Medulla — Sympathikus — Splanchikus — Leber zu einer vermehrten Glykogenolyse und damit zu Hyperglykämie führen.

3. Jeden Heilplan eines Diabetikers sollten daher neben diätetischen auch Vorschriften für sein körperliches Verhalten eingefügt sein. Es ist im Einzelfall zu prüfen, ob durch systematische möglichst einförmige Muskelbetätigung eine Wiedererstarkung des Muskelorgans und als Folge davon eine Hebung der Kohlehydrattoleranz erreicht wird, oder ob die blutzuckervermehrenden Reizwirkungen der Arbeit deren Zuckerzehrungsvermögen überwiegen.

Referate.

I. Allgemeines über Therapie.

●Mißstände im Arzneimittelwesen und Vorschläge zu ihrer Bekämpfung. Von Priv.-Doz. Dr. E. Reiß. 40 S., Berlin, J. Springer, 1921, Preis 6.— M.

Gegliedert in die Kapitel: „Der Arzt", „der Apotheker", „die Industrie", „das Publikum", werden in diesem begrüßenswerten Heftchen die Mißstände im heutigen Arzneimittelwesen, wie sie die einzelnen Beteiligten treffen, besprochen. Es sind dieselben Mißstände, auf die seit Jahren in diesen Heften mit aller zu Gebote stehenden Eindringlichkeit aufmerksam gemacht wird, die fast in jedem unserer Hefte Objekt der Bekämpfung waren. Die außerordentlich überzeugende, keineswegs einseitig betrachtende Zusammenstellung des Verf., die die sich eröffnenden Fragen zwar nicht ganz erschöpfend, aber offen und den Dingen auf den Grund gehend behandelt, kann nicht genug Leser finden. Auch die Vorschläge zur Abhilfe im zweiten Teil der Abhandlung sind zum Teil dieselben, wie sie verschiedentlich als erstrebenswert diese Zeitschrift hervorgehoben hat. Der Verf. begründet ausführlich das Bedürfnis nach einem Institut für Arzneimittelprüfung und umreißt die Aufgaben eines solchen Instituts mit großem Geschick. Unter den Abhilfen darf für die erhoffte 2. Auflage auch einer besseren Ausbildung der Medizin Studierenden in der Pharmakologie ausführlicher gedacht werden, die nicht allein dadurch erreicht wird, daß wieder besser Rezeptieren gelernt wird, sondern vor allem durch Vermehrung der Stundenzahl dieses noch immer stiefmütterlich bedachten Faches im Stundenplan gesichert werden kann. Gründliche Kenntnis von der Wirksamkeit und Unwirksamkeit der Pharmaka wird den Arzt am besten gegen die Flut von neuen Arzneimitteln, vor dem täglichen Heuschreckenschwarm von Arzneianpreisungen usw. schützen. *(Op.)*

Neue Mittel.

Neue Arzneinamen.

Formoformseife. Von Heinz in Erlangen. (D.m.W. 1921, S. 835.)

Die Formoformseife enthält 10 Proz. Paraformaldehyd, wirkt angeblich desinfizierend und desodorierend, nimmt sofort den Schweißgeruch fort, wirkt schweißwidrig und macht die Haut widerstandsfähig. (Das Ganze ist nichts Neues[1]). *(Wo.)*

[1]) Vgl. S. 552.

Zur Behandlung des Ekzems mit der Strauszschen Salbe. Von A. Voigt. (B.kl.W. 1921, S. 804.)

Die (von der Firma Dr. Strausz, Berlin W 15, hergestellte) Salbe enthält Lanolin, Vaseline, Zinkoxyd, echten Perubalsam, Menthol und Sauerstoff (?)[1]). Dieselbe soll sich bei akutem und chronischem Ekzem therapeutisch gut bewährt haben. *(Ha.)*

Über ätherische Öle und deren praktische Verwertbarkeit. Von Heinz in Erlangen. (M.m.W. 1921, S. 628.)

Oleum Menth. pip. vermehrt die Gallenproduktion. Die 0,0125 g des Öles enthaltenden Cholaktoltabletten sollen insbesondere bei Gallensteinerkrankung günstig wirken. Bei infektiösen und parasitären Hauterkrankungen erwies sich Terpentinöl (intravenös in Milchemulsion, Herstellung und Technik angegeben) brauchbar. Es komme dabei zu einer starken Leukozytose. Zur lokalen Anwendung läßt Verf. ein Terpentinpräparat herstellen: „Terpestrol"[2]) genannt. „H.t.-Terpestrol" enthält neben Terpentinöl (5 Proz.) Hexamethylentetramin (10 Proz.). *(Op.)*

Bekannte Therapie.

Über die Verwendung der Treupelschen Tabletten bei der Bekämpfung von Schlafstörungen. Von J. E. Kayser-Petersen. A. d. Hospit. z. Heilig. Geist in Frankfurt a. M. (D.m.W. 1921, S. 897.)

Empfehlung der Treupelschen Tabletten (aus Phenazetin, Aspirin und Codein. phosphor. bestehend) in Kombination mit Medinal oder Adalin bei schweren Schlafstörungen. *(Wo.)*

Zur Beurteilung der Steinachschen Verjüngungsoperation. Von K. Mendel in Berlin. (D.m.W. 1921, S. 987.)

Zu den bereits bekannten Mißerfolgen der Steinachschen Operation kommen hier zwei weitere. Nach Unterbindung der Samenkanälchen zwischen Nebenhodenkopf und oberem Pol des Hodens trat bei einem Fall von Senium praecox eine schwere zum Tode führende Psychose mit sexuellen Wahnvorstellungen auf; bei einem Fall von Eunuchoidismus kam es nach der Operation zu vorübergehender, in ihrer Deutung sehr fraglicher Besserung der Geschlechtstätigkeit. Es ist also bei der Anwendung der Steinachschen Operation große Vorsicht

[1]) Siehe auch die Notiz auf S. 618.
[2]) Vgl. auch S. 488.



geboten und es erhellt immer klarer, daß die vorliegenden Rattenexperimente als Grundlage therapeutischen Vorgehens beim Menschen nicht ausreichend sind. (Wo.)

Der Faktor der Emanation in radioaktiven Bädern. Von W. Mittenzwey in Oberschlema. (D.m.W. 1921, S. 961.)

Empfehlung der Heilquellen Oberschlemas unter Anführung der bekannten Indikationen radioaktiver Quellen. (Wo.)

Therapeutische Technik.

Medikamentöse Technik.

Über den Einfluß einer Kalzium-Gummilösung auf Blutgerinnung und Blutung. Von H. Götting. A. d. inn. Abtlg. d. Marienkrankenh. in Hamburg. (D.m.W. 1921, S. 955.)

Um den raschen Abfluß der zur Blutstillung verwandten wäßrigen Chlorkalziumlösung aus der Blutbahn zu erschweren, wird das Chlorkalzium (10 Proz.) in 3 proz. Gummiarabikumlösung entsprechend dem Vorgang Kestners und Baylıss' gelöst. (Lösung unter dem Namen „Mugotan" Beiersdorf] in sterilen Ampullen erhältlich.) Die damit bisher gemachten Erfahrungen sind durchaus günstig. Es genügte in der Regel einmalige intravenöse Injektion von 10 ccm, um Blutungen aller Art (Hämoptoe, Uterusblutungen) (in welcher Zeit? Ref.) zum Stehen zu bringen. Unangenehme Nebenwirkungen sollen fehlen. Die Gerinnungsfähigkeit des Blutes steigt, wie Versuche zeigten, nach 3 Stunden um 44 Proz., um sich 3—4 Stunden auf dieser Höhe zu halten, dann langsam abzuklingen. (Wo.)

Chirurgische Technizismen.

Zur Behandlung der Schädelbasisfrakturen. Von H. Brunner u. L. Schönbauer. A. d. I. chir. Un.-Klinik in Wien. (Arch. f. kl. Chir. **116**, 1921, S. 297.)

Die Dekompressivtrepanation ist indiziert, wenn sich binnen 24 Stunden Bewußtseinsstörung, Anisokorie, erhöhter Lumbaldruck und vermehrter Eiweißgehalt des Liquors nicht, auch nicht auf wiederholte Lumbalpunktionen hin, bessern. Gegenindikationen zur Trepanation sind: moribund eingelieferte Fälle, alte Leute (über 60 Jahre), frühes Kindesalter mit allgemeinen Erkrankungen, Frakturen der hinteren Schädelgrube, multiple schwere Verletzungen, Veränderungen des Zirkulationapparates. Die Operation besteht in der Anlage eines genügend großen Ventils. (Dk.)

Drainage des Aszites durch paraffinierte Venen. Von P. J. Behan. (Boston med. a. surg. j. **184**, 1921, S. 521.)

Zur Drainage des bei Leberzirrhose eingetretenen Aszites, der durch Kompression der Pfortader bedingt ist (also ohne Ikterus, nicht Kompression der Zellenwege), hat Verf. die Handleysche lymphatische Drainage, die Seidenfaden vom Peritonealraum in das subkutane Gewebe führt, modifiziert. Er verwendet Stücke der V. saphena, die wie zur histologischen Untersuchung in Paraffin eingebettet wurden. Von einem linksseitigen Nierenschnitt aus werden drei solcher Tuben in Peritonealöffnungen einerseits, in das lockere Nierenfett bzw. zwischen Peritoneum und Faszie und durch die Muskulatur hindurch in das subkutane Gewebe anderseits eingenäht. Erfolg in 2 Fällen vorzüglich, Ableitung des Aszites dauernd. An Stelle der eigenen V. saphena verwendet Verf. jetzt Venenstücke, die bei der Varizenoperation gewonnen werden; sie werden auf Glasstäbe aufgezogen und paraffiniert. (Ch.) (Warum das gerade Stücke von Venen sein müssen?)

Zur Technik der Bluttransfusion. Von S. Stephan. A. d. Un.-Frauenklinik in Greifswald. (Zschr. f. Geburtsh. **83**, 1921, S. 787.) — **Hämoglobinurie nach einer zweiten Bluttransfusion von demselben Spender.** Von W. Thalhimer. (J. Amer. med. assoc. **76**, 1921, S. 1345.)

Zur Transfusion körperfremden Blutes, die nur in lebensbedrohlichen Fällen von Anämie zur Anwendung gelangt, werden von Stephan stets gesunde Hausschwangere als Spender bereit gehalten. Zum Auffangen des Blutes während der Laparotomie bei der Reinfusion von Eigenblut werden nierenförmige Schalen benutzt. Die Transfusion beginnt erst nach erfolgter Blutstillung. Zur Infusion wird ein Gebläseapparat benutzt. (Dt.) — Thalhimer berichtet über einen Fall: Nachdem vor der 1. Transfusion Blut von Spender und Empfänger in vitro auf Agglutinine und Hämolysine untersucht, die 1. Transfusion gut ertragen war, trat bei der nach 18 Tagen vorgenommenen 2. Transfusion eine Hämoglobinurie mit Kollapserscheinungen auf. — Da ähnliche Beobachtungen bei mehrfachen Transfusionen von gleichem Spender auch bei Tieren vorliegen, ist Bildung von Agglutininen bzw. Hämolysinen infolge der 1. Transfusion anzunehmen. Verf. empfiehlt daher, vor Wiederholung einer Transfusion auch die Proben in vitro nochmals anzustellen. (M.)

Wundbehandlung.

● Grundriß der Wundversorgung und Wundbehandlung sowie der Behandlung geschlossener Infektionsherde. Von Privatdozent Dr. W. von Gaza in Göttingen. 32 Abb. 279 S. Berlin, J. Springer, 1921, Preis 56,— M., geb. 68,— M.

Dieses Buch, welches die Wundbehandlung derjenigen Fälle lehrt, mit denen in erster Linie der praktische Arzt sich zu beschäftigen hat, war ein dringendes Bedürfnis. Der erste Teil des Buches, die allgemeine Biologie des Verletzungshergangs und der Verletzungsfolgen—eigene, sehr interessante Forschungen bringend — ist allerdings so hoch wissenschaftlich geschrieben, daß es manchem Praktiker zunächst schwer fallen wird, sich hier einzufühlen. Äußerst dankbar wird der praktische Arzt für die viel größeren und oft beinahe zu ausführlichen Kapitel der allgemeinen und speziellen Wundversorgung und Wundbehandlung sein. Die Kapitel über die chirurgische Behandlung und Nachbehandlung geschlossener Infektionsherde (Panaritien, Phlegmonen, Abszesse und Furunkeln besonders der Mammae und der Achselhöhlen), über die Stauungsbehandlung, die tuberkulösen Wunden (geschlossene und fistelnde Herde), Ulcera cruris usw. seien besonders hervorgehoben. Die Wundmittel werden in ihrer Wirkung verständlich gemacht, vom einfachen feuchten Verband, vom Wundpulver- und Salbenverband bis zum Eucupin, Vucin und der Albumosentherapie. Reiche Erfahrung der modernen Göttinger Klinik hat hier eine gute Auswahl und eine glänzende Beurteilung der Methoden der Wundbehandlung und ihrer Mittel getroffen. Immer wieder wird der praktische Arzt auf die Grenzen seines chirurgischen Handelns aufmerksam gemacht, ein klarer Weg in der Differentialdiagnose und der Indikationsstellung gezeigt. Ein gutes Buch, das Ref. jedem praktischen Arzte wärmstens empfehlen möchte. (Dk.)



Physikalische Technik.

Kehlkopfgangrän als Röntgenspätschädigung. Von H. Schmidt. A. d. path. Inst. in Erlangen. (Virch. Arch. **231**, 1921, S. 557.)

Einmalige Bestrahlung wegen Sykosis: 30 cm Abstand, 0,5 mm Zink, 1 HED (angeblich). Keine Hautverbrennung. 7 Monate später Halsschmerzen, zunehmende Unfähigkeit zu schlucken, Stridor, Tracheotomie, Lungengangrän, Exitus 9 Monate nach der Bestrahlung. Path.-anat. Befund: Tiefgreifende pektoide Nekrose des Kehlkopfes mit umfangreicher Taschenbildung, Haut über dem Kehlkopf nur verfärbt, Subkutis derb infiltriert. Pathogenetisch stehen die Intimaschädigungen für die Ausbildung der Nekrose im Vordergrund. Auffallend ist das Feh'en einer entzündlichen Demarkationslinie. *(Di.)*

Neue Patente.

Instrumente und Apparatur.

Zahnersatzstück mit kautschuküberzogener Gebißplatte aus Aluminium o. dgl. C. Hauer u. B. Ottilinger in München. D. R. P. 338203 vom 4. 5. 20. (Ausgeg. 14. 6. 21.)

Über einer Aluminiumplatte ist in die Zahnfleischkautschukmasse ein im Querschnitt bügelförmiger Metallsteg eingelegt. *(S.)*

Dreiteilige, in eine Stahltrage verwandelbare Krankentrage. E. Altmann geb. Forster in Baden, Schweiz. D. R. P. 337591 vom 27. 6. 17. (Ausgeg. 4. 6. 21.)

Die Erfindung betrifft eine Trage mit rasch verstellbaren Gelenken zwischen Fuß-, Schenkel- und Rückenteil und ist dadurch gekennzeichnet, daß mindestens zwei von diesen Teilen mittels einer durchgehenden Stange sowohl miteinander verbunden, als auch durch Herausziehen derselben voneinander getrennt werden können. *(S.)*

Büstenhalter für stillende Frauen. Dr. C. E. Neuber in Charlottenburg. D. R. P. 337643 vom 1. 2. 1920. (Ausgeg. 6. 6. 1921.)

In einem bekannten Büstenhalter ist ein auswechselbarer Wattebausch so angeordnet, daß letzterer beim Anlegen des Halters die Brustwarze in geringem Maße in die Brust hineindrückt, ferner ist zur Verhinderung des Durchtritts der Feuchtigkeit zwischen Gewebebausch und Büstenhalter in an sich bekannter Weise eine feuchtigkeitsundurchlässige Einlage angeordnet. *(S.)*

Theorie therapeutischer Wirkungen.

Theorie chirurgischer Maßnahmen.

Untersuchungen über die Regeneration von Säugetiermuskeln nach Nervdurchtrennung. IV. Wirkungen der Massage und elektrischer Behandlung nach sekundärer Nervennaht. Von F. A. Hartman u. W. E. Blatz. A. d. Research commit. med. serv. dep. of militia in Ottawa. (J. of physiol. **54**, 1921, S. 392.)

Im Anschluß an frühere Versuche wurden bei einer größeren Zahl von Tieren die Ischiadici durchtrennt und ihr Zusammenwachsen zunächst durch geeignete Maßnahmen für eine Dauer von 1 und 7 Monaten verhindert. Dann erst wurde in einer zweiten Operation die Vereinigung der Nerven vollzogen und nun untersucht, ob das eine, mit Massage und Elektrizität behandelte Bein seine Funktionsfähigkeit bei Reizung vom Nerven aus früher wiedergewann als das andere, nicht behandelte. Das Ergebnis der an einem großen Material durchgeführten mühevollen Untersuchung war ein negatives. Es konnte unter den Bedingungen dieser Versuche eine begünstigende Wirkung der medikomechanischen Behandlung auf den Regenerationsprozeß nicht festgestellt werden. *(Ph.)*

Zur Frage der Blutdrucksenkung bei der Splanchnikusunterbrechung. Von N. G. Bouma. A. d. chir. Un.-Klinik in Groningen. (Zbl. f. Chir. 1921, S. 1236.)

Die Leitungsanästhesie der Nn. splanchnici, auch bei der Injektion nach Braun, wird durch Blutdrucksenkung und dadurch hervorgerufenem mehr oder weniger starkem Kollaps im Momente der Injektion beeinträchtigt. Auf Grund einer Beobachtung nimmt Verf. an, daß die Blutdrucksenkungen wenigstens zum Teil reflektorischer Natur (ähnlich dem Goltzschen Klopfversuch) sind, und mehr durch den Einstich als durch die Infiltration ausgelöst werden. *(Dk.)*

Allgemeine Pharmakologie.

Ionengleichgewicht und Giftwirkung. Von S. G. Zondek. A. d. pharm. Un.-Inst. in Berlin. (D. m. W. 1921, S. 855.)

Am überlebenden Froschherzen ist die normale Herzfunktion von einem bestimmten Gleichgewicht zwischen Kalium- und Kalzium-Ionen abhängig; eine Störung dieses Gleichgewichts kann dazu führen, daß Giftwirkungen unter einem von der Norm abweichenden Bilde verlaufen. Durch Kalzium- bzw. Kaliumüberschuß zur Ringerlösung gelingt es, die Wirkung von Herzgiften umzukehren, zu verstärken bzw. aufzuheben. Chinin und Arsen, die das Herz zum diastolischen Stillstand führen, werden in ihrer Wirkung durch Kalium verstärkt, durch Ca und Strophanthin gehemmt. In derselben Richtung wie Kalzium wirken auch die Digitaliskörper. Nach diesen Untersuchungen dürfte sich die Anwendung einer Ringerlösung mit erhöhtem Kalziumgehalt an Stelle der als Ersatzflüssigkeit bei größeren Blutverlusten jetzt vielfach bekämpften physiologischen Kochsalzlösung empfehlen, da durch die die Kontraktionsfähigkeit des Gefäßsystems steigernde Wirkung des Kalzium der Gefäßtonus erhöht werden soll. *(Wo.)*

Pharmakologie anorganischer Stoffe.

●**Das Ozon.** Von Dr.-Ing. Max Möller. 154 S., 32 Textfig. Samml. Vieweg, Tagesfragen usw., H. 52, Braunschweig, F. Vieweg u. S., 1921. Preis 12.— M. u. Zuschl.

Der physikalische Chemiker der Fa. Siemens und Halske hat mit diesem Werk die bekannte Sammlung wieder um ein Heft, das ein wichtiges Teilkapitel der Naturwissenschaften und Technik erschöpfend behandelt, bereichert. Der Mediziner wird auch an diesem Buch nicht vorübergehen können. Es enthält z. B. in Kapitel 7 und 8: Die Ozonbildung durch elektrische Entladungen, Dinge, die den Röntgenologen angesichts der akuten Frage der schädlichen Gase im Röntgenlaboratorium besonders interessieren dürften. Erhält das selbst in den für den Mediziner sprödesten Kapiteln faßlich und flüssig geschriebene Buch mit der nächsten Auflage einen Zusatz, der neben dem physikalisch-chemischen Bilde auch die biologische Bedeutung des Ozons hervorhebt, so werden ihm sicher vermehrte Freunde zuströmen. *(Op.)*

Über Blutveränderung nach peroraler Kochsalzgabe. Von G. Samson. A. d. pharm. Un.-Inst. d. Krankenh. St. Georg in Hamburg. (Bioch. Zschr. **118**, 1921, S. 55.)



Erhöhung der prozentualen und absoluten Menge NaCl im Blute nach 0,3 g pro kg beim Menschen. Vollständige Resorption vorausgesetzt, geht die größere Menge NaCl in die Gewebe, die kleinere bleibt im Blut. Dabei wird die Blutmenge größer, indem Wasser aus dem Gewebe ins Blut übertritt; mit dem Wasser geht aber auch Eiweiß ins Blut über, so daß nur die Bestimmung der Hämoglobinmenge, nicht die der Eiweißmenge für eine Bestimmung von Blutverdünnung oder -verdickung angewandt werden sollte. *(Gö.)*

Über das Schicksal parenteral verabreichten Schwefels. Von R. Meyer-Bisch u. E. Basch. A. d. med. Un.-Klinik in Göttingen. (Bioch. Zschr. **118**, 1921, S. 39.)

Nach Injektion von 0,1 g S in Ölemulsion beim Menschen findet sich nach kurzer anfänglicher Vermehrung eine Verminderung von Urin- und Kochsalzausscheidung, darauf für 3—4 Tage vermehrte N- und S-Ausscheidung und zwar von letzterem mehr als der injizierten Menge entspricht. *(Gö.)*

Untersuchungen über die Verteilung von As und Hg im menschlichen Körper nach kombinierter Salvarsan-Hg-Behandlung (II. Tl.). Von E. Fränkel u. W. Ulrich. A. d. R.-Virchow-Krankenh. u. Inst. f. Infektionskrankh. „Robert Koch" in Berlin. (M.Kl. 1921, S. 623.)

Bei einem Patienten, der 13 Injektionen von Hydrargyrum salicylicum (etwa 220 mg Hg), 5 g Hg in Salbenform und 9 Neosalvarsaninjektionen zu je 0,3 g (etwa 500 mg As) erhalten hatte, wurden nach dem Tode As und Hg in den Organen bestimmt. Im Harn fanden sich 10,8 mg As, kein Hg, im Gehirn 1,5 mg As, kein Hg, in der Milz 4,5 mg As und 2,2 mg Hg, in den Nieren 15,4 mg As und 9,6 mg Hg, in den Lungen 4,6 mg As, in der Leber 30,2 mg As und 5,1 mg Hg, im Herzen 2,5 mg As pro Kilo, kein Hg. As besitzt eine starke Affinität zur Leber und in zweiter Linie zur Niere. Der As-Gehalt des Gehirns ist sehr gering. Beim Hg findet die Hauptspeicherung in den Nieren statt. Die Milz enthält sowohl von Hg als auch von As nur geringe Mengen. *(Ph.)*

Pharmakologie organischer Stoffe.

● **Über den Süßstoff Dulcin, seine Darstellung und Eigenschaften.** Von Dr. Ludwig Heß. 2. erw. Aufl. Berlin, J. Springer, 1921. Preis 10,— M.

Eine Monographie, in der auch viel für den Arzt Wissenswertes geborgen ist. Neben der Chemie des Dulcins ist auch die Pharmakologie des Stoffes eingehend gewürdigt. Daß in dem Kapitel „Anwendung" die wissenschaftliche Beweisführung stellenweise unterbrochen, und daß zum Schluß ein regelrechter Pferdefuß zum Vorschein kommt, setzt den Wert des Werkes jedoch nicht herab. *(Op.)*

Über die Resorptions- und Ausscheidungsverhältnisse des Monojoddihydroxypropans (Alival) und Rizinstearolsäuredijodids (Dijodyl). Von Keeser. A. d. I. med. Un.-Klinik in Berlin. (Zschr. f. klin. Med. **91**, 1921, S. 61.)

Alival (Höchst) hat einen Jodgehalt von 62,8 Proz. und kann per os, rektal, in Suppositorien und zu Injektionen verwendet werden. Alival wird bei einmaliger Darreichung in etwa 66 Stunden wieder ausgeschieden (Jodkali in etwa 48 Stunden), und zwar im Urin zu etwa 72 Proz. der zugeführten Jodmenge; in den ersten 12 Stunden werden 54 Proz. der Gesamtausscheidung nachgewiesen (bei Jodkali 73 Proz.). Bei größeren Dosen wird ebenso wie bei anderen Jodalkalien Jodismus beobachtet. — Dijodyl (Riedel) hat einen Jodgehalt von 46,2 Proz. und kommt in Tabletten- und in Pulverform in den Handel. Bei Gabe in Tablettenform auf nüchternem Magen erscheinen etwa 23 Proz. Jod im Kot und 47,5 Proz. im Urin; bei Gabe mit sehr fettreicher Nahrung erscheinen nur noch 12,1 Proz. im Kot und 85,5 Proz. im Urin. Die günstigsten Resorptionserscheinungen werden gefunden, wenn Dijodyl in Pulverform mit einer fettreichen Nahrung gegeben wird: im Urin etwa 80 Proz., 6—8 Proz. im Kot. Die Aufspaltung und Ausscheidung des Dijodyls ist in 60—66 Stunden beendet. — Die beiden genannten Jodfettsäureverbindungen werden also so langsam resorbiert und abgespalten, daß der Organismus nicht wie bei den Jodalkalien plötzlich mit Jodwasserstoffionen überschwemmt wird, und so schnell, daß keine schädigende Retention eintreten kann. *(M.)*

Zur Methodik der Prüfung von Herzmitteln. Von A. Holste. A. d. pharm. Un.-Inst. in Jena. (Zschr. f. exper. Path. u. Ther. **22**, 1921, S. 1.)

Die Wertbestimmung der Digitalispräparate geschieht am Froschherzen unter Beobachtung der bis zum Ventrikelstillstand erforderlichen Zeit. Dies kann entweder am Ganzfrosch oder am isolierten künstlich durchströmten Herzen ausgeführt werden. Verf. hat nun nachgewiesen, daß die Ganzfroschmethode erhebliche Fehlerquellen aufweist, vor allem durch die große Verschiedenheit der Giftresorption aus dem Lymphsack, die, abgesehen von den Verhältnissen des Froschindividuums und des gewählten Lymphsackes, von der Resorbierbarkeit der einzelnen Präparate abhängt. Es gelingt, nach eingetretenem Stillstand durch Ausspülen des Lymphsackes aus diesem noch vollwirksame im Einzelfall wechselnde Giftmengen zu erhalten. Hinzu kommt ferner, daß ein gewisser Teil der resorbierten Substanz sehr schnell im Blut entgiftet wird. Verf. empfiehlt daher die Methode des isolierten Herzens zur Wertbestimmung als weit unabhängiger von unübersehbaren Fehlerquellen[1]). *(Gr.)*

Die Wirkung von deazetyliertem Helleborein auf das Froschherz. Von E. Frey. A. d. pharm. Inst. in Marburg. (Zschr. f. d. exper. Path. u. Ther. **22**, 1921, S. 54.)

Es läßt sich zeigen, daß durch Alkali leicht ein deazetyliertes Helleborein entsteht, und daß in diesem die Wirkungsänderung älterer Lösungen begründet ist. Der deazetylierte Körper zeigt keine Digitaliswirkung mehr, im Gegenteil die Refraktärzeit ist verkürzt, man kann Extrasystolen ohne Pause interpolieren, es kommt zur Superpositon und zum Tetanus, Verkleinerung der Zuckungen (isol. Froschherz). *(Gr.)*

Der Einfluß von Morphin auf die Alkalireserve des Blutes von Menschen und gewissen Tieren. Von H. Gauß. (J. of pharm. a. exper. ther. **16**, 1921, S. 475.)

Bei Hunden sinken unter Erregung die Alkalireserve und p_H des Plasmas leicht ab, während Morphinsulfat, subkutan in der Dosis von 0,065 g eingespritzt, eine erhebliche Steigerung beider Werte hervorbringt (CO_2-Gehalt von etwa 45 auf 65 ccm; p_H von 7,1 auf 7,4). Diese Veränderung war nach 11—15 Stunden noch zu erkennen, nach 24 Stunden nicht mehr vorhanden. *(M.)*

Die Wirkung kleiner Atropingaben auf den Herzschlag. Von H. McGuigan. A. d. Laborat. of pharm. a. ther., univ. of Illinois coll. of med. in Urbana. (J. Amer. med. assoc. **76**, 1921, S. 1338.)

[1]) Vgl. hierzu den demnächst erscheinenden Originalartikel von Wiechowski.



Kleine Gaben von Atropin verlangsamen, wenn sie überhaupt eine Wirkung ausüben, den Herzschlag. Diese Verlangsamung wird einer Erregung des Vaguszentrums zugeschrieben, doch ist auch eine Reizung der Vagusendigungen möglich. Größere Gaben von 1 mg rufen noch Verlangsamung mit Neigung zur Unregelmäßigkeit hervor. Jetzt werden die Vagusendigungen allmählich gelähmt. Bei Gaben von 2 mg kann die anfängliche Herzverlangsamung so schnell vorübergehen, daß sie der Beobachtung entgeht. Wenn es sich also darum handelt, die Vagusendigungen zu lähmen und so das Herz vom Vaguseinfluß zu befreien, sowie die Bronchiolen zu erweitern, so sind 1—2 mg Atropin notwendig. Die Versuche wurden an gesunden Menschen angestellt, wobei sich die merkwürdige Tatsache ergibt, daß Neger dem Atropin gegenüber weniger empfindlich sind als Weiße. Die Gabengröße wurde z. T. bis auf 8—10 mg gesteigert. Dabei treten neben Pupillenerweiterung Trockenheit der Haut, der Mund- und Rachenschleimhaut, Rötung des Gesichts, Kopfschmerzen, Erregungszustände und Halluzinationen ein. (M.)

Die unmittelbare Wirkung flüchtiger Substanzen. Von W. E. Dixon u. F. Ransom. A. d. pharm. laborat. in Cambridge. (J. of physiol. **54**, 1921, S. 384.)

Die erste Wirkung von Alkohol, Chloroform, Äther, Amylnitrit, Petroläther und anderen flüchtigen Substanzen, die Katzen per inhalationem einverleibt werden, ist eine Bronchokonstriktion von ungefähr 30 Sekunden Dauer. Dieselben Substanzen bedingen, der Durchströmungsflüssigkeit zugesetzt an isolierten Organen, Lungen, Darm, Extremitäten, eine Vasokonstriktion, die gleichfalls 30 Sekunden anhält. Diese Kontraktion der glatten Muskulatur ist nicht einer spezifischen Wirkung der genannten Substanzen zuzuschreiben, sondern könnte vielmehr auf den Konzentrationsunterschied an der Zellgrenze zurückgeführt werden. Diese Erklärung lehnt sich an die bekannten Anschauungen Straubs über die Wirkung der Potentialgifte an. (M.)

Über Substanzen, die das Genitale wirksam zum Wachstum anregen. Von R. Schröder u. F. Görbig. A. d. Un.-Frauenklinik in Rostock. (Zschr. f. Geburtsh. **83**, 1921, S. 764.)

Verff. stellten nach Vorschriften Herrmanns einen Äther-Azeton-Alkohol-Extrakt aus Plazenta dar, mit dem es ihnen im Tierversuch gelang, deutliche Wachstumsbeschleunigung des Genitalschlauches herbeizuführen; auch Leberextrakte wirkten ähnlich. Die Verwendung beim Menschen scheitert bisher daran, daß es nicht gelingt die Substanz zu applizieren, ohne daß große Schmerzen an der Injektionsstelle entstehen. (Dt.)

Theorie physikalischer Wirkungen.

Blutbefunde bei Kohlenbogenlichtbestrahlung. Von K. Burchardt. A. d. Un.-Hautklinik in Breslau. (Strahlenther. 12, 1921, S. 806.) — **Zwanzigjährige ärztliche Erfahrungen über Luft- und Sonnenbäder.** Von K. Höffner in Glotterbad. (Ebenda S. 819.)

Hämoglobin- und Erythrozytenzunahme, sowie Abnahme der Polynukleären erreichen ihr Maximum im allgemeinen vor dem Maximum an Pigmentierung. Nach diesem Stadium ist keine Einwirkung der Bestrahlungen auf das Blutbild mehr erkennbar. Ob das Pigment den Strahleneinfluß auf Kosten der Heilwirkung hemmt, bleibt noch dahingestellt. Jedenfalls hat Verf. durch Bestrahlen bis zur größtmöglichen Pigmentierung keine so befriedigenden Ergebnisse bei Lupus erzielt wie Jesionek, Rost und andere. Es wird damit also wieder einmal die Frage der Pigmentwirkung angeschnitten, aber leider auch nicht gelöst. Die Prüfung des Blutbildes gibt keinen Maßstab für den Fortschritt der Heilung. — Höffner ist gegen körperliche Anstrengungen im und kalte Duschen nach dem Luftbad, für dessen weitgehende Anwendung zu Abhärtungszwecken, namentlich auch in Form des Zimmerluftbades, er sehr eintritt. (Di.)

Die Veränderung des Blutbildes und ihre prognostische Bewertung in der Strahlentherapie des Karzinoms. Von R. Zumpe. A. d. Un.-Frauenklinik d. Char. in Berlin. (Strahlenther. **12**, 1921, S. 696.) — **Über das Verhalten des Blutzuckers mit Röntgenbestrahlungen.** Von D. Nürnberger. A. d. Un.-Frauenklinik in Hamburg. (Ebenda S. 732.) — **Zur Frage der Abhängigkeit der Strahlenwirkung von Qualität und Quantität der Röntgenstrahlen.** Von L. Haas. A. d. Poliklinik in Budapest. (Ebenda S. 838.) — **Die Bedeutung der Röntgenreizstrahlen in der Medizin mit besonderer Einwirkung auf das endokrine System und seiner Beeinflussung des Karzinoms.** Von M. Fraenkel. (Ebenda S. 603 u. 850.)

Zumpe betrachtet die regelmäßige Kontrolle des Blutbildes vor und nach Bestrahlungen als außerordentlich wichtig. Der Einfluß von Konstitutions-Anomalien, von begleitenden Krankheiten, bes. der Tbc., dann die Krankheit selbst und die Art und der Ort der Bestrahlung ist zu berücksichtigen. Die Schillingsche Linksverschiebung, auf die besonders geachtet wird, tritt in vorgeschrittenen Karzinomfällen — (nicht nur bei diesen, sondern auch bei anderen malignen Erkrankungen, z. B. dem Lymphogranulom. Ref.) — in typischer Weise auf, als Reizwirkung auf die blutbildenden Organe unmittelbar nach Bestrahlungen und als reparatorischer Vorgang bei der Bestrahlungs-Leukopenie. Eine Lymphozytose nach der üblichen Bestrahlungslymphopenie ist nicht unbedingt günstig zu beurteilen. Dagegen ist absolute dauernde Lymphopenie prognostisch stets ungünstig. Die Stärke der Bestrahlungsleukopenie gibt unter bestimmten Kautelen einen Maßstab ab dafür, ob die Bestrahlung intensiv genug war. — Nürnberger hat bei einer Reihe von Patientinnen, die wegen ovariellen Störungen mit $^4/_5$ bis 1 HED bestrahlt wurden, Blutzuckerbestimmungen vorgenommen, und dabei in nahezu allen Fällen am 1. oder 2. Tage nach der Bestrahlung ein Ansteigen des Blutzuckers bis zur oberen Grenze des Normalen, teils darüber hinaus beobachtet. Auffallenderweise fielen die Höchstwerte regelmäßig zusammen mit dem Tiefstand der Lymphozytenwerte. — Haus hat durch Versuche an Psoriasisfällen gefunden, daß kleine Mengen harter Strahlen (gemessen mit dem Fürstenau-Intensimeter) wirksamer sind als größere Mengen weicher Strahlen. Er schließt daraus, daß die optimale Dosis nicht immer die maximale ist, was eigentlich selbstverständlich ist. — Fraenkel hat in dieser neuen Arbeit mit erstaunlicher Literaturkenntnis alles zusammengetragen und zu einem eindrucksvollen Bilde vereinigt, was die von ihm seit langem vertretene Bedeutung der Reizwirkung der Röntgenstrahlen begründen und zu einer systematischen Behandlungsweise ausbauen läßt. Für ihn sind die Röntgenstrahlen nachgerade „das" Mittel zur unspezifischen Protoplasma-Aktivierung. Solange unsere Kenntnisse über den Zusammenhang und das Ineinanderwirken der verschiedenen endokrinen Drüsen noch so lückenhaft sind, steht natürlich vieles von dem,

was der Verf. zur Stütze seiner Theorie beibringt, auf schwankendem, teils rein spekulativem Boden, aber es wäre verkehrt, achtlos daran vorbeizugehen. Mag auch sein Enthusiasmus übers Ziel hinausschießen, es liegt doch eine Fülle von Anregung in seinen Erörterungen, und es sind Wege vorgezeichnet, die auch in der Praxis zum Teil gangbar sind. Für die Reizdosen der einzelnen Organe gibt er diesmal genauere Werte an, die übrigens nicht klein, jedenfalls weit entfernt von einfach verzettelten Probedosen sind. *(Di.)*

II. Therapie einzelner Krankheitszustände.

Geschwülste, Hernien, Mißbildungen.

Die Dickdarmresektion nach der Vorlagerungsmethode. Von L. Moszkowicz. (Arch. f. kl. Chir. **116**, 1921, S. 260.) — **Zur Operation der mit Abszeßbildung komplizierten Dickdarmkarzinome.** Von W. Goldschmidt. A. d. I. chir. Un.-Klinik in Wien. (D. Zschr. f. Chir. **165**, 1921, S. 419.)

Bei Tumoren bis etwa zur Mitte des Colon transversum kommt nur die Ileotransversostomie wegen ihrer besseren Prognose in Betracht. Bei solchen, vom unteren Schenkel der Flexura sigmoidea abwärts, wird nach vorheriger Anlegung eines Anus praeternaturalis die Resektion und Naht ausgeführt. Bei Tumoren des übrigen Kolon tritt bei kachektischen Kranken, bei Ileus oder eben überstandenem Ileus, an Stelle der einzeitigen Dickdarmresektion die Vorlagerungsmethode. Moszkowicz schildert nun eine zweizeitige, extraperitoneale Operationsmethode, welche in 4—6 Wochen Heilung bringt. — Goldschmidt gelang es, einen Patienten mit einem kindskopfgroßen Tumor des Colon descendens und des Sigmoids, welcher einem zerfallenen Karzinom mit großer Abszeßhöhle zwischen Bauchwand und Becken entsprach, durch die Vorlagerungsmethode des ganzen Colon descendens und des Anfangsteils des Sigmoids mitsamt dem Abszeß zu retten. Die Operation wurde dreizeitig ausgeführt und hinterließ eine Fistel an der Stelle des früheren Anus praeter. Der zweite Fall starb einen Monat nach der Operation, der dritte Fall war kein Karzinom, sondern Tbc. *(Dk.)*

Kongenitales Divertikel der seitlichen Ösophaguswand. Von Lüscher. (Zschr. f. Laryng. usw. **10**, 1921, S. 91.)

Seitliches Divertikel rechts, hinter Struma nodosa bei 38jährigem Patient, der seit Kindheit mit stets zunehmenden Schluckbeschwerden kämpft. Stimmbandparese. — Strumektomie und Divertikelexstirpation einzeitig. 14 Tage Sondenernährung. 4 Wochen geheilt. *(M.)*

Infektionskrankheiten.

Heilung von Meningitis epidemica. Von H. Brüdt. A. d. inn. Abtlg. d. Diakon.-Krankenh. in Leipzig-Lindenau. (D. m. W. 1921, S. 955.)

Fall von epidemischer Genickstarre, der unter spezifisch intralumbaler Meningokokkenserumbehandlung, tägl. Lumbalpunktion und Urotropin, tägl. 3mal 1 g, innerhalb 8 Tagen abheilte. *(Wo.)*

Die Kuhpockenimpfung gegen Keuchhusten. Von Fr. Hammes in Trier. (D. m. W. 1921, S. 928.) — **Aktive Keuchhustenbehandlung.** Von O. Meyer-Housselle in Berlin. (Ebenda S. 996.)

Hammes berichtet über angeblich günstige Wirkung auf den Verlauf des Keuchhustens durch Kuhpockenimpfung bei noch nicht geimpften Kindern; bei bereits vakzinierten wird die Anwendung von Kälberserum zur passiven Immunisierung empfohlen — Jod-Karbol-Glyzerinpinselung des Nasenrachenraumes und Ganzbestrahlungen mit der Siemens-Aureollampe in $^1/_4$ bis 1 m Entfernung während 15—60 Minuten in rascher Steigerung unter gleichzeitiger Beobachtung der allgemeinen hygienischen Maßnahmen bewirken nach O. Meyer beim Keuchhusten anscheinend eine Milderung des Verlaufs und Abkürzung der Krankheitsdauer. *(Wo.)* (Die Erfahrung lehrt, daß gegen so heroische Kuren gerade beim Keuchhusten seitens der Eltern der größte Widerstand entgegengesetzt wird.)

Ein Fall von schwerer, mit Rekonvaleszentenserum behandelter Encephalitis epidemica; Beziehungen zwischen lethargischem Zustand und Parkinsonscher Krankheit. Von G. Marinescu u. S. Drăgănescu (Spitalul **41**, 1921, S. 81.)

Ein Kranker mit Fieber und mit dem klassischen Bilde der Encephalitis lethargica, Myoklonien ohne Bewußtseinsstörung, Schluckstörungen, Bronchitis, Parkinsonismus, Katatonie, Pseudoparalyse. Nach 3 Injektionen in den Wirbelkanal mit dem Blutserum eines Encephalitisrekonvaleszenten (10 ccm nacheinander, mit einem Intervall von 5 Tagen) wurde der Kranke rasch gebessert. *(N.)*

Spättetanus mit hohen Serumdosen behandelt. Von S. E. Denyer. (Lancet **200**, 1921, S. 1356.)

Bei einem 24jährigen Mann 5 Monate nach einer Kriegsverletzung Auftreten von Trismus und Nackensteifigkeit ohne bekannte Ursache. Der Kranke erhielt im Verlaufe von 3 Wochen 236500 A. E., davon 70000 subdural, und kam zur Heilung. *(M.)*

Diphtherieheilserum in der Behandlung der Parotitis epidemica. Von L. Cheinisse. (Presse méd. 1921, S. 666.)

Weitere Bestätigung der günstigen Resultate[1]. Ist bereits Orchitis eingetreten, empfiehlt er 40—50 ccm (nicht nur 20) subkutan zur Verhütung (?) späterer Hodenatrophie. *(Dy.)*

Malaria.

Beziehungen der Malaria zu gewissen Infektionskrankheiten. Von Labastie. (Presse méd. 1921, S. 1221.)

Labastie beobachtete an der großen Garnison von Tarsus, daß Leute mit Lues und Tbc. viel seltener, und wenn überhaupt, dann viel leichter an Malaria erkranken als andere. Die Ursache soll in der stets sehr starken Hyperleukozytose liegen. Ob eine künstliche Hyperleukozytose durch Sera, Proteïnkörper usw. genau so wirksam sei als Prophylaktikum, wird offen gelassen. *(Dy.)*

Über die provozierende Wirkung des Salvarsans bei ruhender Malaria. Von Fischer. A. d. städt. Krankenh. in Berlin Südufer. (Derm. Wschr. **73**, 1921, S. 826.)

Kasuistische Mitteilung zweier Fälle, bei denen durch Salvarsan eine Provokation latenter Malaria hervorgerufen wurde[2]. *(Ha.)*

Tuberkulose.

Zur Behandlung der Lungentuberkulose mit den Partialantigenen nach Deycke-Much. Von W. Düll.

[1] Siehe S. 151.
[2] Vgl. S. 642.



A. d. Heilst. in Weisach bei Oberstdorf. (D.m.W. 1921, S. 921.)
Bei zirrhotischen und knotig proliferativen Formen der Lungentbc. schien die Heilungstendenz angeregt und unterstützt zu werden; Erfahrungen an 126 Fällen. *(Wo.)*

Alttuberkulin bei Epilepsie. Von F. Koester. A. d. Rhein. Prov.-Heil- u. Pflege-Anst. in Düren. (D.m.W. 1921, S. 957.)
Entgegen der herrschenden Ansicht, daß die Epilepsie eine Kontraindikation für Tuberkulinkuren bilde, da durch dieselben Anfälle häufig ausgelöst würden, läßt sich, wie an 11 Fällen gezeigt wird, die Tuberkulinkur, wenn sie vorsichtig ausgeführt wird, bei Epileptikern ohne jeglichen Schaden selbst bis zur absoluten Maximaldosis durchführen; bei fast allen Fällen wurde sogar der körperliche Zustand ganz wesentlich gebessert. *(Wo.)*

Spätergebnisse der Behandlung chirurgischer Tuberkulose mit dem Friedmannschen Mittel. Von J. R. Goßmann. A. d. chir. Abt. d. Un.-Kinderklinik in München. (M.m.W. 1921, S. 873.)
Ergebnis durch Nachforschung über das Schicksal von 27 Patienten, welche vor 6 Jahren mit dem Friedmannschen Mittel eingespritzt wurden: 1. eine spezifische Heilwirkung des Mittels ist nicht zu erkennen; 2. die Berichte über Heilerfolge mit dem Friedmannschen Mittel halten einer kritischen Durchsicht nicht stand; 3. gegen die Schutz- und gegen die Heilwirkung des Friedmann-Mittels werden die bekannten prinzipiellen Einwände erhoben. *(Dk.)*

Zur konservativen Behandlung der Nierentuberkulose. Von E. Wossidlo. (Zbl. f. Chir. 1921, S. 1182.)
Verf. hält in geeigneten Fällen die Ausheilung einer Nierentbc. unter der Behandlung mit Alttuberkulin und ohne Operation für möglich. Verf. rät zu dieser Behandlung auch in Fällen mit Ureter- und Blasenveränderungen. Als unterste Grenze betrachtet er dabei ein Nachlassen der Nierenfunktion bis unter 10—12 Minuten Indigkarmin gegenüber der gesunden Seite von 6 Minuten. Zeigen derartige Grenzfälle innerhalb von 2—3 Monaten keine Besserung, so ist sofort die Niere zu exstirpieren. Verf. weist auch darauf hin, daß bei sicherer, selbst „nicht geschlossener" Nierentbc. der Tierversuch negativ sein kann. *(Dk.*

Spirillosen.

Silbersalvarsan in der Behandlung der syphilitischen Erkrankungen des Zentralnervensystems. Von J. Donath. A. d. Un.-Klinik f. Derm. u. Syph. in Budapest. (D. Zschr. f. Nerv. **71**, 1921, S. 241.) — **Die Wichtigkeit der Erkennung und Behandlung der Neurosyphilis im Frühstadium der Infektion.** Von J. A. Fordyce in New York. (Amer. j. med. scienc. **161**, 1921, S. 313.)
Donath behandelte ambulatorisch, ansteigend von 0,05 Silbersalvarsan bis 0,3 und höher, und gab in 4—6tägigen Zwischenräumen etwa 15 Spritzen. Gesamtdosen: 1,65—3,9 g. Von 3 Fällen mit Lues cerebri wurde 1 geheilt, von 9 Tabikern besserten sich 5, z. T. wesentlich, von 5 Paralytikern wurden 4 arbeitsfähig, 1 Taboparalytiker verschlechterte sich weiter. Gegen eine Kombination des Salvarsans mit Quecksilber sei bei Lues cerebri nichts einzuwenden; bei Tabes und Paralyse sei es wegen seiner schwächenden Wirkung zu unterlassen und eher durch Natr. nucleinicum oder Jod zu ersetzen. — Fordyce kombiniert bei Frühsyphilis des Nervensystems mit positivem Liquorbefund intravenöse und intralumbale Salvarsantherapie, falls die intravenöse Behandlung allein nicht zum Erfolg führt. Intralumbal verabreicht er das Mittel nicht als solches, sondern als „Salvarsan-Serum". Günstige Krankenberichte. *(He.)*

Prophylaxe und Therapie der Nitritoidkrise. Von G. Milian. A. d. Krankenh. St. Louis in Paris. (Presse méd. 1921, S. 643.)
Unter Nitritoïdkrise versteht Milian die „kongestiven" Folgezustände nach intravenöser Injektion von Arsenobenzol. Um sie zu vermeiden, rät er prophylaktisch: nicht zu starke Konzentration, langsame, „fraktionierte" (durch Pausen unterbrochene) Injektion; der Kranke soll vorher und nachher ruhen und große Gaben von Natr. bicarb. (evtl. intravenös 3 g auf 150 ccm Salzlösung) erhalten, da bei allzu großer Azidität der Körpersäfte ein Ausfallen von „Parasalvarsan" (sic! wörtliche Übersetzung. Ref.) begünstigt werde. Bei den geringsten Anzeichen von Pulsbeschleunigung, Injektion der Konjunktiven usw. hört Verf. mit der Injektion auf und gibt intramuskulär 1 : 10000 Adrenalin in 1 ccm physiol. NaCl-Lösung. *(Dy.)*

Zur Entstehung und Verhütung von Salvarsanschädigungen. Von A. Markus in München. (B.kl.W. 1921, S. 965.)
Nichts Neues! *(Of.)*

Krankheiten der Kreislauforgane.

Beeinträchtigung der Herztätigkeit durch perikarditische Adhäsionen. Von H. Flatauer. (B.kl.W. 1921, S. 1072.)
Perikarditische Adhäsionen, die häufiger als gemeinhin angenommen die Ursache von Herzbeschwerden sind, werden vom Verf. mit Wärmeapplikation und intravenösen Fibrolysininjektionen behandelt. *(Of.)*

Krankheiten der Atmungsorgane.

● **Anleitung zur Diagnose und Therapie der Kehlkopf-, Nasen- und Ohrenkrankheiten.** Von Richard Kayser. 11. u. 12. Aufl. Berlin, Karger, 1921. Preis 28.— M., geb. 33.— M.
Daß das bekannte und beliebte Lehrbuch von Kayser wiederum in einer neuen Doppelauflage erschienen ist, spricht für seinen Wert. Wenn auch nur wenig Veränderungen und Hinzufügungen diesmal vorgenommen sind, so entspricht der Inhalt des Lehrbuches in seiner knappen und präzisen, aber doch erschöpfenden Form sowohl in diagnostischer als auch therapeutischer Beziehung den modernen Anschauungen. Sicherlich wird es die gleiche warme Aufnahme finden wie früher. *(Vo.)*

Über das Verhalten der Trachea nach Kropfoperationen. Von W. Denk u. A. Winkelbauer. A. d. I. chir. Un.-Klinik in Wien. (Arch. f. klin. Chir. **116**, 1921, S. 84.)
Die deformierte Trachea zeigt nach der Strumektomie meist wieder normale Verhältnisse. Ein kleiner Teil der Fälle wird nur gebessert oder bleibt überhaupt unbeeinflußt durch die Operation. Später als nach 6 Monaten ist keine Veränderung mehr zu erwarten. Atembeschwerden können unabhängig von der tatsächlich bestehenden Verlagerung oder Verengerung des Tracheallumens sein; wahrscheinlich ist dabei nur die Behinderung der physiologischen Exkursionsfähigkeit der Luftröhre oder ein abnormes Organgefühl der



gedrückten oder umklammerten Trachea maßgebend. *(Dk.)*

Zur Behandlung der Ozaena. Von B. Grießmann in Nürnberg. (M.m.W. 1921, S. 849.)

Die Lautenschlägersche Operation nach der Halleschen Modifikation wird nur angeraten nach Fehlschlägen aller konservativen Behandlungsmethoden. Die Vakzinetherapie von Hofer ist sehr umstritten, hat nur wenig Erfolg. Vorläufig kommen hauptsächlich die alten souveränen Mittel zur Beseitigung von Borken und Foetor in der Nase zur Anwendung: Nasenspülungen mit antiseptischen und lösenden Mitteln. Verf. benutzt zur Lösung der Borken die Verdauungsfermente Pepsin und Trypsin. (Präparate von der Kaiser-Friedrich-Apotheke, Berlin NW 6, Karlstraße 26a, geliefert als Acrustin P = Pepsinpräparat und Acrustin T = Trypsinpräparat.) Bei starkem Foetor Zusatz von Chlorkalk (Acrustin PC, Acrustin TC). Alle Acrustin-Präparate nicht in heißem oder kochendem Wasser lösen! Der notwendige innige Kontakt zwischen Verdauungsferment und Borken wird durch das Nasenbad von Katzenstein erreicht. *(Vo.)*

Zur Pneumothoraxbehandlung der Lungenentzündung. Von O. David. A. d. med. Un.-Klinik in Halle. (D.m.W. 1921, S. 802.)

6 Fälle frischer kruppöser Pneumonien, die durch Anlage eines Pneumothorax behandelt wurden. Auffallend war die rasche, meist kritische Entfieberung und Besserung der subjektiven Beschwerden. Nachteile wurden nicht beobachtet[1]). *(Wo.)*

Zur Behandlung der interlobulären Pleuraempyeme. Von L. Böhm. A. d. Versorgungskrankenh. in Breslau. (D.m.W. 1921, S. 803.)

Ausführliche Mitteilung eines Falles von Lungenempyem, das erfolgreich mit einem neuen von Forschbach[2]) konstruierten Instrument, Thoracotom genannt, behandelt wurde. *(Wo.)*

Über Fremdkörper in der Lunge. Von W. Jehn. A. d. chir. Un.-Klinik in München. (Zbl. f. Chir. 1921, S. 1232.)

Ein Fall von Lungenabszeß, in dem sich ein 18,5 cm langes und 2 cm breites Drain befand. Operation, völlige Heilung. *(Dk.)*

Krankheiten der Verdauungsorgane.

Zur Behandlung des Singultus, speziell des epidemischen. Von E. Fuld in Berlin. (B.kl.W. 1921, S. 1076.)

Fuld gelang es, einige Fälle von Singultus, die anderer (Suggestiv-)Therapie getrotzt hatten, durch Einführung des Magenschlauches und Liegenlassen desselben während einiger Minuten dauernd zu heilen. *(Of.)*

Pathogenese und Therapie der großen Ösophagusdivertikel. Von J. Guisez. (Presse méd. 1921, S. 661.)

Therapie nur wirksam bei frühzeitiger Diagnose. Tägliches Bougieren der Cardia und alkalische Waschungen des Ösophagus. Zum Bougieren hat sich die Methode mit mehreren dünnen Bougies sehr gut bewährt, die 5—10 Minuten ohne Beschwerden liegen bleiben können. Bei stärkeren Narben „Intubation". Erst bei sehr weit fortgeschrittenen Fällen Gastrostomie. *(Dy.)*

Noch einmal die Gastroptose. Von A. v. Rothe. A. d. chir. Abt. d. städt. Krankenh. in Wilmersdorf. (Zbl. f. Chir. 1921, S. 1189.)

Verf. warnt vor der Methode von H. Havlicek[1]). Ein einziger Faszienstreifen erzeuge eine Abknickung des Magens, und das heraufgeklappte Netz führe zu Verwachsungen mit der vorderen Bauchwand, welche die Methode ja gerade vermeiden wolle. *(Dk.)*

Die Enterostomie in der Behandlung des Darmverschlusses und der Peritonitis. Von W. Wortmann. A. d. städt. Krankenh. Friedrichshain in Berlin. (M.Kl. 1921, S. 932.)

Verf. erzielte durch Enterostomie gute Ergebnisse beim mechanischen (vorzugsweise bei Abknickungsverschlüssen) und besonders beim entzündlich-mechanischen Verschluß. Ebenso durch primäre Enterostomie bei Fällen von Peritonitis mit ausgesprochener Gasspannung und Aufstauung. Der in den Darm eingeführte Katheter wird nicht vor dem 5. Tag entfernt. Die Schrägfistel schließt sich meist ohne besondere Behandlung von selbst. *(Dk.)*

Zur Frage der idealen Cholezystektomie. Von O. Orth. (Zbl. f. Chir. 1921, S. 1106.) — **Ein Beitrag zur Frage über die Neubildung der Gallenblase nach Zystektomie.** Von O. Specht. A. d. chir. Un.-Klinik in Gießen. (Beitr. z. klin. Chir. **123**, 1921, S. 507.) — **Cholezystogastrostomie und Cholezystoduodenostomie.** Von W. W. Babcock. (Amer. j. of obstetr. a. gynecol. **1**, 1921, S. 854.)

Orth warnt vor dem absoluten Bauchverschluß nach Cholezystektomie, da die Zystikusligatur infolge des Sekretionsdrucks der Galle (200 mm Wasser) und des Tonus vom Choledocho-Duodenalsphinkter (nach Odi 675 mm Wasserdruck) abgehen kann. — Auf Grund von Relaparotomien und Tierversuchen anerkennt Specht eine Gallenblasenneubildung nach Zystektomie nicht. Die beim Hunde regelmäßig auftretenden Ausweitungen des Zystikus sind beim Menschen außerordentlich selten und führen nur ganz ausnahmsweise zu Relaparotomien. *(Dk.)* — Experimente haben Babcock gezeigt, daß der Eintritt der gesamten Galle und des Pankreassaftes in den Magen dessen Inhalt nicht vollständig alkalesziert, und daß durch die Öffnung einer Cholezystogastrostomie nach röntgenologischen Studien kein Mageninhalt in die Gallenblase eintritt. Verf hat u. a. in 60 eigenen Fällen hauptsächlich die Cholezystogastrostomie bei folgenden Indikationen ausgeführt: bei Verstopfung des Choledochus oder Zystikus, bei Cholelithiasis, wenn eine sekundäre postoperative Obstruktion befürchtet wird, bei Gelbsucht, wenn deren Ursache nicht erkannt oder nicht beseitigt werden kann, bei perforiertem Magen- oder Duodenalgeschwür. Die einfließende Galle schützt die Geschwürstelle, befördert deren Heilung, verhindert Rezidive und soll die eingreifendere Gastroenterostomie überflüssig machen. — Verf. hat 10 Proz. Todesfälle insgesamt, 0 Proz. bei den unkomplizierten Fällen. *(Ch.)*

Cirkulus durch Askariden. Von H. Bertram. (Zbl. f. Chir. 1921, S. 1187.) — **Operativ geheilter Fall von Askaridenileus.** Von P. Strater. A. d. chir. Abt. d. St. Josef-Hospitals in Hagen i. W. (Ebenda S. 1188.) — **Askariden in den Gallenwegen.** Von Fr. J. Kaiser. A. d. chir. Un.-Klinik in Halle a. d. S. (B.kl.W. 1921, S. 1032.)

Fall von Zirkulus nach Gastroenterostomia posterior wegen Ulkus durch ein hühnereigroßes Kon-

[1]) Vgl. die Ref. auf S. 482.
[2]) Ref. in diesen Hmh. 1920, S. 211.

[1]) Siehe das Ref. auf S. 516.



volut von Askariden im abführenden Schenkel, der dadurch spastisch kontrahiert war. Bertram führt noch 2 weitere Fälle von enterospastischem Ileus durch Askariden an. Man braucht in solchen Fällen den Darm nicht zu eröffnen, denn es genügt, die Askariden mit den Fingern stark zu quetschen und abwärts zu schieben. Der Spasmus verschwindet danach momentan und ist daher als durch Fremdkörperreiz erzeugt und nicht durch Giftwirkung ausgelöst zu erklären. — Strater resezierte ein 50 cm langes Darmstück, das mit vielen Hunderten von Askariden vollgepfropft gewesen war. — Kaiser berichtet über einen Fall von reiner (ohne Steine) Gallenwegserkrankung durch Askariden. Operation, 33 Spulwürmer auch aus den tieferen Gallenwegen entfernt. *(Dk.)*

Konstitutions-, Stoffwechsel-, Blutkrankheiten.

Über die Wirkung der künstlichen Höhensonne auf den Stoffwechsel. Von W. Lasch. A. d. städt. Waisenh. in Berlin. (D.m.W. 1921, S. 1063.)
Die Strahlen der künstlichen Höhensonne bewirkten bei 3 rachitischen Kindern eine starke Zunahme der Kalk- und Phosphorretention. Diese Erscheinung dauerte noch nach klinisch vollkommener Heilung an und setzte schon in den ersten Tagen der Bestrahlung ein. *(Fr.)*

Über die Behandlung der Basedowschen Krankheit mit Ovarialpräparaten. Von S. Koslowsky in Berlin-Lichtenberg. (D.m.W. 1921, S. 928.) — **Basedow und Nebennieren.** Von H. Swiecicki in Posen. (Presse méd. 1921, S. 664.)
Die Behandlung der Basedowschen Krankheit, bei der die Hypofunktion der Eierstöcke eine Rolle spiele, soll sich nach Koslowsky entgegen der von Klewitz geäußerten Ansicht mit Ovarialpräparaten erfolgreich durchführen lassen, wie aus 4 beispielsweise mitgeteilten Fällen gefolgert wird. *(Wo.)* — Ebenso berichtet Swiecicki unter Voranstellung der gesamten Literatur, die die Basedowsche Krankheit als eine Hypersekretion des chromaffinen Systems ansieht (Hyperadrenalismus), daß mit Ovarial- und Pankreasextrakten Erfolge erzielt werden. Als weitere Therapie empfiehlt er Sesamöl (genauere Angaben fehlen), Hydrotherapie, CO_2-Bäder, Aufenthalt in größeren Höhen, kurz jede Behandlung, die nach seiner Meinung den Blutdruck herabsetzt. *(Dy.)*

Zur Therapie des Diabetes mellitus. Von Lenné in Neuenahr. (D.m.W. 1921, S. 867.)
Schon 1893 hat Verf. Beschränkung der Eiweißkost auf ein das N-Gleichgewicht garantierendes, individuell schwankendes Mindestmaß empfohlen, doch ist vor allzu rigoroser Nahrungsentziehung bei schwerem Diabetes zu warnen. Bei der Bekämpfung der Azidose kommt neben energischer Eiweißbeschränkung auch reichliche Fettzufuhr in Betracht. Zur Behandlung des drohenden oder eingetretenen Koma empfiehlt sich 1—1,5 l Milch, 50—100 g Zucker in Wasser mit Alkohol und Alkali. Dagegen versagte die reine Alkalitherapie, selbst bei Dosen bis zu 200,0 Natron bicarb. pro die, fast stets. Homaschokolade (v. Noorden) (50% Kakao, 29% Zucker, und Materna), in Gaben von 3—10 g zur Bekämpfung des Hungergefühls zwischen den Mahlzeiten gegeben, blieb selbst bei schweren Diabetikern ohne Nachteil. *(Wo.)*

Krankheiten des frühen Kindesalters.

Anwuchsbefördernde Hilfsmittel beim atrophischen Säugling. Von J. Husler. A. d. Un.-Kinderklinik in München. (B.kl.W. 1921, S. 1031.)
Bei chronisch kranken, reduzierten Säuglingen hatten in einer Anzahl von Fällen Injektionen von menschlichem Serum oder von frisch gewonnenem Blut frappante Erfolge. Diese Therapie soll keineswegs eine sachkundige Diätetik ersetzen, sie kommt als letzte Maßregel nach fruchtlosen ernährungstechnischen Bemühungen in Betracht. Injektion subkutan oder intragluteal, 1—10 ccm in Abständen von 1 bis mehreren Tagen wiederholend. *(Fr.)*

Über die intravenöse Anwendung des Chlorkalziums bei Säuglingstetanie. Von H. Beumer. A. d. Un.-Kinderklinik in Königsberg. (D.m.W. 1921, S. 1064.)
Bei einem $1^1/_2$ jährigen Jungen mit schwerem Status eclampticus, Karpopedalspasmen und Bronchotetanie injizierte Verf. 5 ccm einer 20 proz. Lösung von Calc. chlorat. crystall. in eine Kopfvene und erhielt eine günstige Wirkung mit „dramatischer Schnelligkeit". *(Fr.)*

Die Behandlung des Pylorospasmus des Säuglingsalters mit Papaverinum hydrochloricum. Von Zoltán von Bokay. A. d. Un.-Kinderklinik in Budapest. (Jb. f. Kindhlk. 94, 1921, S. 233.)
Die Hypertrophie des Pylorus bildet sich bei einem erheblichen Teil der Fälle von Pylorospasmus sekundär als Arbeitshypertrophie. Durch Anwendung von Papaverin. hydrochlor. wurden gute Erfolge auch in schweren Fällen von Pylorospasmus beobachtet. Der Säugling ist dem Mittel gegenüber ziemlich unempfindlich, subkutane Injektionen von 0,01—0,02 g pro die können längere Zeit hindurch sogar täglich vorgenommen werden. Die Rammstedt-Operation[1]) soll also erst durchgeführt werden, wenn es innerhalb kurzer Zeit nicht gelingt, durch diätetische Behandlung und durch subkutane Darreichung von Papaverin. hydrochlor. das Sinken der Gewichtskurve zu verhindern. Bei einer derartigen Indikationsstellung zur Operation kann bei einem erheblichen Teil der Fälle der operative Eingriff vermieden werden. *(Fr.)*

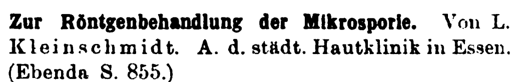
Krankheiten des Urogenitalsystems.

● **Urologie des praktischen Arztes.** Von Hofrat Dr. F. Schlagintweit in München. 39 Abb. München, J. F. Lehmann. Preis 15.— M.
Das kleine Buch Schlaginweits gehört zu denjenigen Werken, welche nicht zu missen sind. Es steht zweifellos viel Gutes darin, aber auch manches, womit man nicht so ohne weiteres einverstanden ist. Das ganze Werk hat einen stark individuellen Charakter, ist flott geschrieben, im speziellen Teil allerdings zuweilen etwas knapp gehalten. Der erste Teil, die urologische Anamnese und Untersuchung, ist durch die methodiologische Darstellungsweise besonders geeignet beim Praktiker Interesse für die Urologie und Verständnis für die Zusammenhänge bei den Erkrankungen der Harnorgane zu erwecken. Dieser didaktische Wert wird durch den zweiten Teil m. E. nicht im selben Maße erreicht. Auch bleiben einige für den Praktiker wichtige Fragen (Nachbehandlung, Schicksal der Nephrektomierten usw.) unberührt. Das Buch wird im übrigen die Erwartungen des Verfassers sicher erfüllen und ist als Werk eines hocherfahrenen und auch im Unterricht der Ärzte bewanderten Vertreters der Urologie besonders zu begrüßen. *(Li.)*

Die Behandlung der Incontinentia urinae durch die Pyramidalisplastik (Goebell-Stoeckel). Von M. Cohn. (Zbl. f. Chir. 1921, S. 1186.)
Verf. heilte einen Fall von Incontinentia urinae

[1]) Siehe S. 613.





durch die Pyramidalisplastik mit glänzendem Erfolg und nimmt an, daß die Sphinkterwirkung des Pyramidalisrings eine willkürliche ist[1]). *(Dk.)*

Spätresultate nach Nierensteinoperationen. Von K. Siedamgrotzky. A. d. chir. Un.-Klinik d. Char. in Berlin. (Arch. f. kl. Chir. **116**, 1921, S. 201.)

Nichts Neues! *(Dk.)*

Gonorrhöe.

Die erfolgreiche Behandlung eines Falles von Gonokokkensepsis mit Meningokokkenserum. A. d. II. med. Un.-Klinik d. Char. Von J. Citron in Berlin. (D. m. W. 1921, S. 891.)

Schwere Gonokokkensepsis, die nach Erfolglosigkeit jeder anderen Therapie auf 2 malige subkutane Injektion von je 50 ccm Höchster Meningokokkenserum prompt heilte. *(Wo.)*

Intravenöse Behandlung der weiblichen Gonorrhöe mit Trypaflavin. Von W. Haupt. A. d. Un.-Frauenklinik in Bonn. (Zbl. f. Gyn. 1921, S. 1225.)

Verwendung der 2 proz. Lösung (Ampullen zu 20 ccm) im Laufe der Behandlung 1,6 bis 2,2 g, in der Hälfte der Fälle auch gleichzeitig die bisher übliche lokale Behandlung. Die Heilung (nach Provokation!) beanspruchte eine wesentlich kürzere Zeit, etwa $^1/_3$ der bisherigen; zudem die Anzahl der Heilungen um etwa 10 Proz. größer. Schädigungen wurden nicht beobachtet. Besonders wertvoll scheint die intravenöse Behandlung bei Schwangerschafts- und Wochenbettgonorrhöe, welche durchgreifend örtlich zu behandeln man sich im allgemeinen wegen der damit verbundenen Gefahr hüten muß. *(Dt.)*

Frauenkrankheiten, Geburtsstörungen.

Gegen den Dammschutz in linker Seitenlage. Von C. Albernetty. A. d. Un.-Frauenklinik in Königsberg. (Zbl. f. Gyn. 1921, S. 1231.)

Der Dammschutz in Seitenlage ist die ungeeignetste Art des Dammschutzes, weil er eine genaue Beobachtung der kindlichen Herztöne nicht erlaubt. *(Dt.)*

Über 100 Geburten im schematischen Skopolamin-Amnesin-Dämmerschlaf. Von C. Meyer. A. d. Un.-Frauenklinik in Kiel. (Zbl. f. Gyn. 1921, S. 1237.)

Die Stimmen, die den schematischen Dämmerschlaf ablehnen, mehren sich, so auch Verf., sogar gegenüber der Anwendung in der Klinik[2]). *(Dt.)*

Über unsere Erfahrungen mit der Behandlung puerperaler Allgemeininfektionen durch kolloidale Silberpräparate, Trypaflavin und Yatren. Von A. Bauereisen. A. d. Un.-Frauenklinik in Kiel. (Zbl. f. Gyn. 1921, S. 1205.)

Elektrokollargol, Dispargen und Yatren sind von Nutzen bei Bekämpfung der puerperalen Allgemeininfektion. Frühzeitige Applikation ist notwendig. Wirkung wahrscheinlich im Sinne Weichardts und Bier-Zimmers als Reizsteigerung und Leistungssteigerung. Trypaflavin ist nicht zu empfehlen. Für die Behandlung der schweren Fälle ist Kombination mehrerer Mittel angezeigt. Nach Erfahrungen in Kiel weisen die Fälle, die mit 3 bis 4 verschiedenen Präparaten behandelt wurden, die niedrigste Mortalität auf. *(Dt.)*

Hautkrankheiten.

Über Röntgen- und Salvarsandermatitis. Von Galewsky. (Derm. Wschr. **73**, 1921, S. 817.) — **Zur Röntgenbehandlung der Mikrosporie.** Von L. Kleinschmidt. A. d. städt. Hautklinik in Essen. (Ebenda S. 855.)

Nach einer früheren Röntgendurchleuchtung trat nach kombinierter Neosalvarsan- und Neosalvarsansilberkur an den bestrahlten Stellen eine Dermatitis auf. Verf. macht auf die möglichen Gefahren bei gleichzeitiger Röntgen- und Salvarsanbehandlung aufmerksam. — Kleinschmidt stellt im Gegensatz zu den Veröffentlichungen von Büschler und Klemm fest, daß die Röntgenepilierung bei Mikrosporie die Methode der Wahl sei, die am schnellsten und einfachsten zum Ziel führt. Technisch ist Röhrenhärte 6 B. W. mit 0,5 in Al.-Filter, Dosis 8 X anzuwenden. *(Ha.)*

Die Erfolge der Terpentinbehandlung bei Haut- und Geschlechtskrankheiten. Von L. Isacson. (M. Kl. 1921, S. 966.) — **Beitrag zur Kenntnis der Caseosanbehandlung.** Von O. Kieß. A. d. derm. Un.-Klinik in Leipzig. (Ebenda S. 936.)

Bericht über erfolgreiche Anwendung des Terpentins auf den bisher bekannten Indikationsgebieten für diese Therapie. Technik: 1 Ampulle Terpichin oder Ol. terebinth. (20 Proz.). 0,025 werden an 5 aufeinanderfolgenden Tagen injiziert; dann 3 bis 4 Tage Pause und darauf wieder 5 Injektionen wie das erstemal. Nierenschädigungen wurden nie bemerkt. — Kieß beschreibt 2 Todesfälle bei Kranken mit Trichophytia profunda, die nach Caseosanbehandlung an Sepsis zugrunde gingen. Eine Verunreinigung des Caseosans ist ausgeschlossen. Es hat wohl durch die Injektion eine Mobilisierung von Staphylokokken in den Krankheitsherden stattgefunden, wie sie auch bei jeder anderen parenteralen Einverleibung von Eiweißkörpern hätte auftreten können. Im allgemeinen sah Verf. bei der Caseosanbehandlung der Trichophytia profunda (Dosierung überschritt 1 ccm intravenös nie) keine therapeutische Wirkung. *(Ha.)*

Therapie und Ätiologie des chronischen Hautekzems. Von Hilgermann in Saarbrücken. (M. m. W. 1921, S. 704.) — **Ein Fall von Acnitis Barthélémy.** Von W. Voigt. A. d. derm. Un.-Klinik d. allg. Krankenh. St. Georg in Hamburg. (Derm. Wschr. **73**, 1921, S. 529.)

Hilgermann sieht in Bakterien und Pilzen das unmittelbar wirkende ätiologische Agens bei chronischem Ekzem. Er erreichte durch Vakzination mit einer aus Erregerkulturen gewonnenen Autovakzine Dauerheilungen und sieht in diesem Behandlungsmodus den Weg, den die Therapie bei der Behandlung der chronischen Ekzeme einzuschlagen hat. — Ein Fall von Acnitis Barthélémy zeigte nach Ponndorfschen Tuberkulin-Hautimpfungen einen auffallend guten Heilungsverlauf. *(Ha.)*

Krankheiten der Bewegungsorgane.

Ein Beitrag zur Behandlung der verzögerten Knochenheilung und Pseudarthrose. Von M. Kappis. A. d. chir. Un.-Klinik in Kiel. (D. Zschr. f. Chir. **165**, 1921, S. 304.) — **Lagerungs- und Streckapparate für die funktionelle Bewegungsbehandlung von Knochenbrüchen und Gelenkverletzungen der unteren Gliedmaßen.** Von L. Böhler. A. d. II. chir. Un.-Klinik in Wien. (M. m. W. 1921, S. 881.)

Bleibt die rechtzeitige knöcherne Heilung bei Ober- und Unterschenkelbrüchen aus, so wird der Streckverband durch den fixierenden Gipsverband ersetzt, der neben der Ruhigstellung auch die Belastung gestattet. Am Oberarm muß auch die Dauerextension des Bruches durch den schweren

[1]) Vgl. auch die Ref. S. 189.
[2]) Siehe auch S. 420 und früher



stets an der Bruchstelle hängenden Unterarm durch einen Abduktionsgipsverband aufgehoben werden. Um Atrophie und Kontrakturen zu vermeiden, wird möglichst bald der obere Teil des Gipsverbands deckelförmig abgeschnitten. Neben der Verbandbehandlung werden auch Röntgenbestrahlungen und entsprechende Einspritzungen angewandt. Durch diese Verbandbehandlung glaubt Kappis manche verzögerte Knochenheilung nach 6 Wochen schon festheilen und innerhalb 6—8 Wochen die sichere Entscheidung, ob operiert werden muß oder nicht, treffen zu können. — Böhler erweiterte das Braunsche Gestell durch Bügel mit Rollen für die Zugschnüre so, daß letztere stets achsengerecht und in richtiger Höhe laufen. Außerdem konstruierte er eine Klammer, welche ohne Unterbrechung des Dauerzugs Sprunggelenksbewegungen gestattet, ohne daß sich die Stahlspitzen oder der Nagel im Knochen drehen. Verf. betont noch, daß für Lagerungsapparate die Betten nicht zu weich sein und nicht federn dürfen. *(Dk.)*

Zur intrapelvinen extraperitonealen Resektion des Nervus obturatorius nach Selig. Von L. Kreuz in Berlin. (Arch. f. Orthop. **19**, 1921, S. 232.) — **Über die Dauerresultate der operativ behandelten Meniskusverletzungen des Kniegelenks.** Von H. Baumann in Aarau. (Ebenda S. 250.) — **Zur Behandlung rachitischer Beinverkrümmungen.** Von Jacobsen in Hamburg. (M.m.W. 1921, S. 920.) — **Zur Behandlung des Genu varum.** Von Schanz in Dresden. (Ebenda S. 776.) — **Spontanheilung der angeborenen Hüftgelenksverrenkung.** Von E. Kopits in Budapest. (Zschr. f. orth. Chir. **41**, 1921, S. 385.) — **Drehgelenk am Unterschenkel künstlicher Beine.** Von Baeyer in Heidelberg. (Ebenda S. 416.)

Die Resektion des Nervus obturatorius nach Selig beeinträchtigt bei Adduktionskontrakturen die Spreizfähigkeit nicht. Von einer suprasymphysären Schnittführung aus ist die beiderseitige Resektion leicht. Wichtig ist das Reizen des Nerven mittels einer Pinzette oder Nadelelektrode zur besseren Dosierung der Resektion und Sicherung des anatomischen Verlaufes. Die Nachbehandlung besteht in einem Gipsverband für 14—18 Tage und Gehübungen. — Baumann berichtet über 99 Fälle von Meniskusverletzungen aus den Jahren 1915—1920. Behandelt wurden sämtliche Fälle mit der Exstirpationsmethode nach v. Bruns. Absolut beschwerdenfrei waren 32, vollkommene Wiederherstellung der ehemaligen Leistungsfähigkeit inner- und außerhalb des Berufes zeigten 15, nur innerhalb des Berufes 38, leichte verminderte Berufstüchtigkeit 4, erhebliche Beeinträchtigung der Erwerbsfähigkeit 4. Die Wiederaufnahme der Arbeit kann meist 4—5 Wochen nach der Operation, fast ausnahmslos vor Ablauf der 9—10 Wochen erfolgen. Die Indikation zur Operation ist in allen Fällen gegeben, wo es nach mehrwöchiger konservativer Behandlung durch Fixation, Heißluft und Massage doch wieder zu einem Rezidiv kommt. — Jacobsen behandelt die Crura vara nach dem von Anzoletti angegebenen Entkalkungsverfahren und macht keinen Unterschied zwischen floriden und ausgeheilten Fällen. Wichtig ist die Ruhigstellung des verkrümmten Knochens (mindestens 6 Wochen), damit derselbe gut biegsam wird. Zum Modellieren gehört mitunter eine erhebliche Kraft, bis zum weichen Einbrechen der Tibia an der konkaven Fläche. Der zweite Gipsverband liegt 4 Wochen. Nachbehandlung mit Massage, Elektrizität, Kalk, Phosphor, Lebertran. Der einzige Nachteil des Anzolettischen Verfahrens ist die lange Dauer, 10—13 Wochen. — Schanz geht operativ vor. Die Osteotomie liegt meistens medial unterhalb des Tibiakopfes, die lange Fixation der Gelenke nach der Osteotomie wird vermieden, der Gipsverband bleibt 14 Tage liegen, alsdann Mumienverband, d. h. unter Polsterung des Knöchels, Verwicklung beider Beine durch breite Idealbinden, so daß dieselben sich gegenseitig schienen. Ist die Deformität auch am Oberschenkel vorhanden, alsdann Beginn mit der Osteotomie am Femur. Zur Vermeidung einer Dislokation werden Schrauben aus nicht rostendem Stahl ober- und unterhalb der Osteotomiestelle in den Femur eingeschraubt. Auch die Schrauben bleiben 14 Tage liegen und dienen zur Korrektur. Die Osteotomie des Unterschenkels erfolgt 3 Wochen später, in schwereren Fällen ev. eine 3. Osteotomie im unteren Drittel des Unterschenkels. — Kopitz sah eine sowohl röntgenologisch wie klinisch als sicher erkannte Hüftgelenksverrenkung bei einem Kind von 15 Monaten, die $1^1/_4$ Jahr später spontan geheilt war. Die Ursachen dieser Spontanheilung sind nicht bekannt; einwandfreie Beobachtungen dieser Art sind äußerst selten. — Die Beobachtung, daß bei einseitig Amputierten das freischwebende, gesunde Bein durch eine Horizontaldrehung der gesundseitigen Beckenhälfte zur Verlängerung des Schrittes nach vorn gebracht wird, führte Baeyer zu der Anbringung eines Drehgelenks am künstlichen Bein am unteren Drittel des Unterschenkels. Die Unmöglichkeit des aktiven Abstoßens ersetzt der Amputierte mit dem Kunstbein bis zu einem gewissen Grade durch die Drehung, die in der Achse des Kunstbeins erfolgt. Man erleichtert dem Amputierten durch das Drehgelenk nicht nur das Drehen des Rumpfes, sondern auch die Natürlichkeit der Bewegungen beim Gehen, Stehen und Bücken. *(My.)*

Die Behandlung der akuten hämatogenen Osteomyelitis mit primärer Knochentrepanation. Von Th. Naegeli. A. d. chir. Un.-Klinik in Bonn. (M. m.W. 1921, S. 877.) — **Zur Behandlung der akuten Osteomylitis.** Von P. G. Plenz. A. d. I. chir Abt. d. städt. Krankenh. in Charlottenburg-Westend. (Ebenda S. 879.)

Im Gegensatz zu Ritter, welcher die Eiterung bei der Osteomyelitis als Folge der Knochennekrose anspricht, hält Naegeli die Nekrose als sekundär, zirkulatorisch durch die Eiterung bedingt. Therapeutisch kann also eine Punktion nach Ritter oder lediglich eine Inzision des subperiostalen Abszesses nach Rost nicht genügen, sondern es kommt nur die primäre Trepanation des Knochens in Betracht, um den Übergang des eitrig entzündeten Knochenmarks auf den Inhalt der Haversschen Kanäle und damit die Nekrose des Knochens zu verhindern. Die Fälle primärer Periostitis ohne Markerkrankung seien ja doch im Verhältnis zur Osteomyelitis recht selten. — Plenz wendet sich ebenfalls gegen die Auffassung von Rost und Ritter, durch deren praktische Anwendung er schlechte Erfahrung gemacht hat. Störung des Allgemeinbefindens, Benommenheit und hohe Hyperleukozytose zeigen die Markbeteiligung an und erfordern daher unbedingt die Aufmeißelung, anderenfalls genügt die Inzision. *(Dk.)*

Nerven- und Geisteskrankheiten.

● **Krankheiten des Gehirns und des Verlängerten Marks.** Von Geh. Med.-Rat Dr. E. Meyer in Königsberg. Diagnostische und therapeutische Irrtümer und deren Verhütung. Hrsg. von E. Schwalbe. 12. H. 128 S., 15 t. farb. Abb. Leipzig, G. Thieme, 1921. Preis 18,— M.



Die verwickelten anatomischen, topographischen und klinischen Verhältnisse des Zentralnervensystems bereiten einer differentialdiagnostischen Darstellung nicht geringe Schwierigkeiten und machen eine solche Bearbeitung besonders dankenswert und wertvoll. Die Abhandlung gliedert sich in einen allgemeinen Teil, der die allgemeinen und speziellen Krankheitszeichen differentialdiagnostisch erörtert, und einen umfangreichen speziellen Teil, der die diagnostischen und therapeutischen Fragen unter die einzelnen Krankheitsbilder gruppiert. Die Ausführungen bringen in übersichtlicher Form eine Fülle praktischen Wissens, ohne sich in gar zu komplizierte spezielle neurologische Gebiete und die Grenzgebiete zu verlieren. Der spezielle Teil des Heftes weist einige Ungleichmäßigkeiten auf; so könnte die epidemische Enzephalitis mehr durchgearbeitet sein. Verhältnismäßig sehr ausführlich wird die progressive Paralyse abgehandelt. Das Buch ist — die unvollständigen Erörterungen einzelner Krankheiten weisen darauf hin — ein Seitenstück zu Heft 11[1]) des Sammelwerks. Beide Hefte ergänzen sich gut und stellen nützliche Nachschlagebücher für den praktischen Arzt und den neurologisch Arbeitenden dar. *(He.)*

● **Die Ischias.** Nach modernen Gesichtspunkten bearbeitet von Dr. Fritz Kraus, Spezialarzt für physikalische Therapie in Prag. 63 S. Leipzig, Benno Konegen, 1921. Preis 3,90 M.

Das Heft, das mit kurzen Strichen ein Bild der Pathologie und Therapie der Ischias entwirft, will ein Ratgeber für den praktischen Arzt sein. So widmet es über die Hälfte des Raums der Therapie, mit gebührender Hervorhebung der zahlreichen physikalischen Methoden. Besonders wird die Diathermie-Behandlung gerühmt und eingehend erörtert. Auch über Anatomie und Ätiologie, Symptomatologie und Diagnose bringt die kleine Abhandlung in übersichtlicher Form das für den Praktiker Wissenswerte. *(He.)*

Über Ursachendiagnose und Behandlungsplan der Trigeminusneuralgie. Von E. Payr. A. d. chir. Un.-Klinik zu Leipzig. (M.m.W. 1921, S. 1039.)

Akute Neuralgien soll man nicht chronisch werden lassen, da die Neigung zu zentripetaler Ausbreitung bei peripherem Reize die Heilungsaussichten verschlechtert. Die symptomatischen Formen sollen durch rasch aufeinanderfolgende spezialärztliche Untersuchungen und Aufdeckung der lokalen oder allgemeinen Ursache als solche festgestellt und entsprechend behandelt werden. Die idiopathischen Formen verlangen einen ganz bestimmten Heilungsplan, bei dem die sofort zu beschreibende Reihenfolge ganz genau eingehalten werden muß: 1. Etappe: Innere Behandlung und die streng zu ihr gehörige Abführkur, Morphiumentziehung, Psychotherapie, antiluetische Therapie beim leisesten Verdacht einer syphilitischen Infektion. 2. Etappe: a) Anästhesierung der Nervenstämme in Form der Injektion mit 1/2 proz. Novokain-Adrenalinlösung unter kräftigem Drucke, wenn notwendig mehrmals wiederholt. Diese Methode leistet im Bereich des 1. Astes ganz Ausgezeichnetes. b) Röntgentiefenbestrahlung leistet ebenfalls Gutes, wenn keine Alkoholinjektion oder periphere Extraktion vorausgeschickt wurden, da sie sonst wegen Narbenumhüllung und -einbettung der Nervenstämme und noch zunehmender Schwielenbildung keine oder nur sehr geringe Aussichten auf Erfolg bietet. 3. Etappe: 1. Alkoholinjektion a) der Trigeminusäste, peripher (I. Ast), b) an der Schädelbasis (II. und III. Ast) und c) des Ganglion Gasseri. Die Injektion muß öfters nach 3—6 monatiger Pause wiederholt werden. Alkoholschäden anderer Nerven sind wiederholt vorgekommen (Optikus, sämtliche Augenmuskelnerven, Fazialis, ja Vagus). Auch länger dauernde, ja bleibende Kieferklemme durch Alkoholfixierung der Kaumuskeln ist beobachtet worden und ebenso Verlust des Auges durch Keratitis neuroparalytica. Das andere Auge muß deshalb als ganz gesund und leistungsfähig erwiesen sein. Auch muß eingestanden werden, daß die Alkoholinjektion etwaige nachfolgende chirurgische Eingriffe durch ausgedehnte, die Topographie verwischende Narben- und Schwielenbildung erheblich erschwert[1]). 2. Operative Behandlung: a) Extraktion der peripheren Äste kommt nur für die beiden Zweige Supraorbitalis und Frontalis des I. Astes in Betracht. Bei den anderen Ästen folgen während des Herausdrehens die weiter zentral abzweigenden Nervenstämmchen eine Zeitlang dem auch auf sie einwirkenden Zuge und können so als der Peripherie stark genäherte Schlingen erhalten bleiben, oder reißen, gegen die Extraktionsstelle herangezogen, ab und bleiben in den Knochenkanälen als ihnen normal gar nicht zugehörigen Bahnen oder als die Regeneration anatomisch geradezu vorbereitende „Transplantate" liegen. Verf. beobachtete dies z. B. im Unterkieferkanal mit den Nn. dentales. So wird durch atypische Neurotisierung des betr. Knochenkanalgebiets die normale Nerventopographie gestört, spätere radikale Eingriffe erschwert, der Erfolg einer nachträglichen Alkoholinjektion in Frage gestellt. Eine völlig befriedigende Extraktion eines ganzen Stammgebiets ist daher nur b) in zentripetaler Richtung zu erreichen. Hierbei werden die Nerven bis in die kleinsten Endverzweigungen entfernt. Verf. empfiehlt daher auf Grund recht guter Erfahrungen die Aufsuchung des II. und III. Astes an der Schädelbasis, die Durchtrennung mit dem Glühbrenner und die zentripetale Ausdrehung des ganzen Stammgebiets. Der Wettstreit zwischen Alkoholinjektion und c) Ganglionexstirpation bzw. basaler Neurektomie ist schwer zu entscheiden, da bei ersterer die Kranken bei gutem Gelingen nur für Monate, in bes. günstigen Fällen für Jahre schmerzfrei sind, dagegen aber wegen der durch den Alkohol bedingten Narben- und Schwielenbildung die Aussichten bei jeder folgenden Injektion schlechter werden. d) Die Durchschneidung des Trigeminusstamms an der Felsenbeinpyramide: Hierbei soll die Keratitis neuroparalytica wegen Erhaltung des trophischen Zentrums ausbleiben. Das Verfahren ist noch nicht genügend erprobt. Bei 2 Fällen hatte Verf. guten Erfolg. *(Dk.)*

Behandlung der Chorea mit Hedonal. Von E. Arjó Pérez. (Med. de los niños 22, 1921, S. 75.)

Hedonal erwies sich bei Chorea allen anderen Mitteln überlegen durch das raschere Eintreten der schlafmachenden Wirkung, welche das Gleichgewicht des motorischen Koordinationszentrums herstellt, so daß die choreatischen Bewegungen sehr rasch schwinden, und durch die diuretische Wirkung, welche die Autointoxikation abschwächt. Man gibt es am besten als Pulver (1—2 g täglich) in heißem Malven- oder Lindenblütentee und kann es viele Tage lang geben, da keine Kumulation eintritt. *(N.)*

Behandlung der Myoklonien, insbesondere derjenigen nach Encephalitis lethargica, mit Conlinum hydrobromatum. Von P. Marie u. H. Bouttier. (Bull.

[1]) Besprechung S. 381.

[1]) Vgl. auch S. 614.

et mém. de la soc. méd. des hôp. de Paris 37, 1921, S. 252.)

Coniinum hydrobromatum ähnelt in seiner Wirkung dem Kurare, es lähmt die motorischen Nervenendigungen im Muskel. Injektionen von $^1/_8$ mg an beginnend. Nach 5 Tagen 2—3tägige Pause. Oder aber 2—3 mal wöchentlich eine Injektion. Höchstdosis: 1—3 mg. Gute Erfolge bei Myoklonien, insbesondere solchen nach Encephalitis lethargica. (N.) Vorsicht: Atemmuskellähmung.

Über den jetzigen Stand der Psychotherapie. Von O. Veraguth in Zürich. (Schweiz. Arch. f. Neur. u. Psych. 8, 1921, S. 29.) — **Zur aktiven Therapie hysterischer Störungen von Zivilkranken.** Von H. König. A. d. Dr. Hertzschen Priv.-Heilanst. in Bonn. (Arch. f. Psych. 63 1921, S. 149.)

Veraguths Kongreß-Referat zählt die verschiedenen psychotherapeutischen Methoden auf und erläutert sie kurz. Gewisse Behandlungsarten setzen vor allem pädagogische, andere lediglich ärztliche Vorbildung voraus, andere außerdem eine möglichst umfassende Allgemeinbildung, bei wieder anderen entscheidet ganz die Persönlichkeit des Arztes. Die Beurteilung des therapeutischen Wertes einer Methode darf die erforderliche Behandlungszeit und die Nachhaltigkeit des Erfolgs nicht außer acht lassen. Statt die einzelnen Methoden gegeneinander auszukämpfen, sollen wir im Einzelfall ihre speziellen Indikationen abwägen. Vorbedingung für die Persuasionsmethode ist neben genügendem affektivem Rapport eine allgemeine Bildsamkeit der zu behandelnden Psyche, für die Hypnotherapie die Hypnotisierbarkeit, für die Psychoanalyse eine genügende symbolische Intelligenz des Kranken, um sein eigenes Unterbewußtsein erforschen zu helfen, und eine genügende ethische Kraft, um das aus dem Unterbewußtsein Herausgehobene zu verarbeiten. Mit der Erziehung des Studenten zum Psychotherapeuten ist es noch sehr schlecht bestellt, systematischer Unterricht in biologischer Psychologie und Gelegenheit zu geeigneter Betätigung als Praktikant ist unabweisliches Bedürfnis. — Die energischen Behandlungsmethoden des Kriegs, wie sie sich an den Kriegsneurotikern so sehr bewährt haben, eignen, wie König ausführt, sich schlecht für unsere heutigen Unfallkranken, hingegen bieten die mono- und oligosymptomatischen Erkrankungen der Privatpraxis zum Teil günstige Aussichten, in erster Linie solche mit Bewegungsstörungen, viel weniger solche mit allgemeinen hysterischen Erscheinungen, wie krankhafter Verstimmung. Mitteilung von 8 mit stärkeren faradischen Strömen behandelten Fällen, alles weibliche Kranke, darunter 3 jugendliche. Beseitigung zweier verschiedenartiger Symptome in derselben Sitzung mißglückte, Verf. empfiehlt deshalb, in einer Sitzung nur ein Symptom zu behandeln und für differente Symptome auch differente Behandlungsmethoden zu wählen. *(He.)*

III. Prophylaxe. Desinfektion.

Seuchenverhütung.

Masern-Schutzimpfungen mit Rekonvaleszentenserum. Von Fr. Torday. A. d. Kinderasyl in Budapest. (Zschr. f. Kindhlk. 29, 1921, S. 148.) — **Zur Masernprophylaxe nach Degkwitz.** Von Rietschel. A. d. Un.-Kinderklinik in Würzburg. (Ebenda, S. 127.)

In beiden Veröffentlichungen volle Bestätigung der sicheren prophylaktischen Wirkung des Degkwitzschen Verfahrens[1]). Mit Masernrekonvaleszentenserum gelingt es, die gefährlichen Masernepidemien in Kinderkrankenhäusern, Säuglingsheimen usw. zum Stehen zu bringen. *(Fr.)*

Tuberkulose und Prostitution. Von J. W. Samson in Berlin. (B.kl.W. 1921, S. 1078.)

Untersuchungen an 1300 Kontrollmädchen ergaben eine Tbc.-Morbidität von 10 Proz. Hinweis auf die Gefahr der Erkrankung bei nur einmaliger, massiver Infektion. Samson fordert Kontrolle der Prostitution nicht nur auf Geschlechtskrankheiten, sondern auch auf Tbc. *(Of.)*

Infektionsverhütung und der Hospitalismus der Säuglinge. Von E. Friedberg. A. d. Un.-Kinderklinik in Freiburg. (D.m.W. 1921, S. 1025.)

Durch eine auf das sorgfältigste durchgeführte Infektionsverhütung gelang es, die Sterblichkeitsziffer der im Säuglingsheim verpflegten Säuglinge auf den Stand der offenen Fürsorge herabzudrücken und Ernährungsstörungen im Heim stark einzuschränken. Die übrigen Symptome des „Hospitalismus“, wie mangelhaftes Gewichtswachstum und Rachitis, wurden sehr selten. Es gelingt also bei den dort durchgeführten Maßregeln die Säuglinge in Verhältnisse zu bringen, die sich mit der Heimpflege messen können. *(Fr.)*

Methodik der Diphtherieprophylaxe. Von K. Kassowitz. A. d. Un.-Kinderklinik in Wien. (D.m.W. 1921, S. 834.) — **Schicks Probe bei der Verhütung der Diphtherie.** Von H. Méry, G. Guinon u. P.-L. Marie. (Bull. et mém. de la soc. des méd. hôp. in Paris 37, 1921, S. 458.)

Nur die nach Schick[1]) positiv Reagierenden verfügen über keine oder ungenügende Antitoxinmengen und sind nach Kassowitz am besten aktiv mit dem voll neutralisierten Toxin-Antitoxingemisch nach Löwenstein zu behandeln. Einmalige intramuskuläre Injektion von 1 ccm (in Amphiolen) 10 proz. Toxin-Antitoxingemisches bewirkt bei 90 Proz. der Kinder eine nach 4—8 Wochen auftretende Immunität. Bei bedrohlichen Epidemien mit Massenerkrankungen schwerer Art ist aber stets die rasche, wenn auch kurzdauernde passive Immunisierung vorzuziehen. *(Wo.)* — Die amerikanischen Autoren berichten über folgendes interessantes Vorkommen. In einem Internat mit 200 Insassen kommt eine Diphtherieerkrankung vor. Es werden zunächst vier Bazillenträger ermittelt, die sofort eine prophylaktische Serumdose erhalten. Darauf wird bei allen die Schicksche Probe angestellt, und zwar am rechten Unterarm mit nicht erhitztem, am linken Unterarm mit erhitztem Diphtherietoxin. 43 Proz. reagierten negativ. Alle positiv reagierenden Kinder erhielten eine prophylaktische Seruminjektion, erst 1 ccm und nach 1 Stunde weitere 10 ccm, um anaphylaktische Erscheinungen zu vermeiden. Vollständige Unterdrückung der Epidemie! Die Schicksche Probe macht aber das Suchen nach Bazillenträgern nicht überflüssig. *(M.)*

Soziale Hygiene.

● **Die gemeinfährlichen Geisteskranken im Strafrecht, im Strafvollzuge und in der Irrenpflege.** Ein Beitrag zur Reform der Strafgesetzgebung, des Strafvollzuges und der Irrenfürsorge. Von Peter Rixen,

[1]) Siehe auch S. 285.

[1]) Vgl. die Ref. auf S. 151, 185 u. 222.



Nervenarzt in Brieg. (Monogr. a. d. Gesamtgeb. der Neur. u. Psych. Heft 24.) 140 S. Berlin, J. Springer, 1921. Preis 48,— M.

Das Problem der Versorgung der gemeinfährlichen Geisteskranken findet hier eine zusammenfassende Darstellung, die neben großer praktischer Erfahrung einen unbefangenen Blick für die Unzulänglichkeiten und menschlichen Härten der heutigen Bestimmungen erkennen läßt. Verf. beginnt mit einer geschichtlichen Entwicklung des Problems und einer eingehenden Darlegung des jetzigen Stands der Frage, wobei auch die gesetzlichen Bestimmungen andrer Länder aufgeführt werden. Weitere Abschnitte beschäftigen sich, an Hand der vorliegenden Literatur, mit dem Begriff der Gemeinfährlichkeit, der Einteilung und der Zahl der gefährlichen Geisteskranken. Verf. erörtert sodann die alte Streitfrage der Entmündigung bei Gemeinfährlichkeit, indem er sich gegen das Vorurteil wendet, in der Gemeingefährlichkeit eine gegebene Voraussetzung für die Entmündigung zu erblicken; diese ist nur berechtigt bei Unfähigkeit des Kranken, seine Angelegenheiten zu besorgen. Das folgende Kapitel bespricht die Maßnahmen zur Verhütung der Gefährlichkeit bei Geisteskranken und hebt die dringende Reformbedürftigkeit dieser Maßnahmen hervor, die in erster Linie die möglichst rasche Überführung der Kranken in geeignete Behandlung anstreben sollten. Die Frage der Unterbringungsart wird sorgfältig abgewogen und scharfe Stellung gegen die von verschiedenen Seiten angeregten Zentralanstalten ergriffen. Zur Verhütung von Verbrechen wünscht Verf. ein Sondergesetz, das die Frage der Fürsorge und Unterbringung in umfassender Weise regelt. Für die gefährlichen psychisch abnormen, aber nicht geisteskranken Individuen ist die Schaffung besonderer Anstalten notwendig. *(He.)*

● **Grundzüge des Pirquetschen Ernährungssystems.** Von Dr. E. Nobel in Wien. 12 S. Wien u. Leipzig. J. Šafář, 1921.

Das Heft versucht auf 12 Seiten die Prinzipien des Nemsystems und seine praktische Anwendung klarzulegen. Wen Pirquets großes Buch: „System der Ernährung", nicht überzeugen konnte, dem werden diese Seiten noch weniger sagen. *(Op.)*

IV. Toxikologie.

Medizinale Vergiftungen.

Irrtümer bei der Behandlung und Erkennung der Arsenikvergiftung. Von A. Heffter in Berlin. (D. m.W. 1921, S. 853.)

Unterschieden werden 1. die akute Vergiftung unter dem Bilde der paralytisch oder zerebrospinalen und andererseits der gastrointestinalen Form, die in wenigen Stunden zum Tode führt, 2. die meist verbrecherischer Absicht entspringende gleichfalls zum Tode führende subchronische und 3. die häufigste, durch unrichtige Medikation oder durch Benutzung arsenhaltiger Gebrauchsgegenstände entstehende chronische Vergiftung, von deren Symptomenbild die Arsenmelanose resp. Keratose am meisten imponieren. Die Schwierigkeit der Diagnose liegt in der Ähnlichkeit der Krankheitsbilder der Arsenintoxikation mit anderen Erkrankungen. Es ist daher notwendig, der Häufigkeit der Arsenvergiftung eingedenk zu bleiben und in zweifelhaften Fällen Urin und Fäzes auf Arsen zu untersuchen. Bei der akuten Vergiftung ist die Hauptsache die rasche Entfernung des Giftes durch energische und längere Magenspülung, bei der chronischen das Auffinden der Giftquelle. *(Wo.)*

Die Vergiftungsgefahr bei Verwendung des Bariums als Kontrastmittel für Röntgendurchleuchtungen. Von Aust u. Kron. (Ärztl. Sachverst.-Ztg. 27, 1921, S. 137.)

Fall von tödlicher Bariumvergiftung nach Einverleibung als Kontrastmittel (Verunreinigung mit dem giftigen Bariumkarbonat). Brei bestand aus 100 g Bariumsulfat, 20 g Mondamin, 400 g Milch. Nach 4 Stunden Erbrechen, in der Nacht Kieferklemme, Starre im Gesicht und der Halsmuskulatur. Erlöschen der Reflexe, nach 24 Stunden Trübung des Sensoriums und Exitus. Gerichtschemische Untersuchung ergab 10 Proz. des vorhandenen Bariums als Bariumkarbonat. Verff. empfehlen das bereits 1909 von Lewin mitgeteilte Magneteisensteinpulver, da von vollständiger Unlöslichkeit des Bariums keine Rede sein könne. *(M.)*

Ein seltener Fall von Belladonnavergiftung bei einem Kinde. Von R. Gassul. (B.kl.W. 1921, S. 362.)

Tiefe Ptosis beider Lider, starke doppelseitige Mydriasis, fast erloschene Pupillenreaktion, fehlende Akkommodation, Andeutung von Parese des linken Abduzens. Trockene rote Zunge mit herausspringenden Papillen. Urinverhaltung, Obstipation. Verwechslung mit Encephalitis lethargica möglich, da Schlafsucht vorgetäuscht wird durch Ptosis und hochgradige Apathie. Anamnestisch wurde nach Schwierigkeiten festgestellt, daß eine Belladonnatrinkkur von seiten eines Amateurhomöopathen angeordnet war. — Einzelne Dosen und aufgenommene Gesamtmenge nicht ermittelbar. Allmähliche Erholung bis zur Restitutio ad integrum. *(Fr.)*

Über Trivalinismus. Von Fr. Reichmann. A. Dr. Lahmanns Sanat. in Dresden. (D.m.W. 1921, S. 858.)

Mitteilung eines Falles von Trivalinismus durch Abusus des Mittels bei einem 50 jährigen Patienten (täglich bis 15 ccm seit Monaten) als Beweis, daß das Mittel zur Morphiumentziehung entgegen den Empfehlungen von Maaß[1]) nicht geeignet ist. *(Wo.)*

Schwere Hörstörungen nach Chenopodiumgaben. Von H. Ewers. A. d. Un.-Klinik für Herz- usw. Krankh. in Hamburg-Eppendorf. (D.m.W. 1921, S. 857.)

Mitteilung eines Falles von seit $1\frac{1}{2}$ Jahren bestehender schwerer Akustikusschädigung nach Gabe von 4×2 Kapseln à 16 Tropfen Ol. Chenop. + 0,2 Menthol in 2 st. Abständen (nach der letzten Gabe Brustpulver). Gegen Askariden ist das weniger toxische Santonin zu empfehlen; die große Toxizität des Ol. Chenop. ist in vielen Lehr- und Rezepttaschenbüchern noch nicht genügend hervorgehoben. *(Wo.)*

Nichtmedizinale Vergiftungen.

Akute Nitrobenzolvergiftung; Bluttransfusion in zwei Fällen. Von R. F. Loeb, A. V. Bock u. R. Fitz. A. d. Med. clin., Massachusetts gen. hosp. in Boston. (Amer. j. med. sciences **161**, 1921, S. 539.)

In Amerika mehren sich infolge des Alkoholverbots die Fälle von Nitrobenzolvergiftung, da dieses zur „Denaturierung" verwendet wird. 2 Männer tranken Ingwerschnaps, der zwar fremdartig schmeckte, aber doch „trinkbar" war; später reichlich Nitro-

[1]) Ref. in diesen Heften 1920 S. 610, vgl. auch S. 705 und die in beiden Fällen geübte Kritik. Für ernsthafte, kritikfähige Ärzte bedurfte es keines Beweises mehr.

benzol darin gefunden; etwa 3 Stunden nach Beginn des Trinkens beide krank, der eine bald bewußtlos. Beider Aussehen blaugrau, Magen ausgespült, bei dem schwerer Kranken ein Aderlaß (100 ccm) und Bluttransfusion (600 ccm); während der Transfusion wachte der Patient auf und erschien sofort ganz normal. Auch der zweite bekam eine Transfusion; der Erfolg war hier nicht so offensichtlich. Am nächsten Tage beide normal. Am Tage der Vergiftung war der Hämoglobingehalt fast gar nicht, dagegen Gehalt an Oxyhämoglobin und die Sauerstoffkapazität sehr erheblich vermindert. (M.)

● **Internationale Übersicht über Gewerbekrankheiten**, N. d. Ber. d. Gewerbeinspekt. d. Kulturl. ü. d. J. 1913, m. Unterst. v. Dr. L. Teleky, bearb. von Prof. Dr. E. Brezina in Wien. Schrft. a. d. Gesamt. Geb. d. Gewerbehyg. N. F. H. 8, 136 S. Berlin, J. Springer. 1921. Preis 28,— M.

Die internationalen Übersichten, deren Erscheinen der Krieg unterbrochen hatte, sollen wieder aufgenommen werden, nachdem sie, da die Zeitschrift „Österreichisches Sanitätswesen", denen sie angeschlossen waren, eingegangen ist, erfreulicherweise an die Schriften des Frankfurter Instituts für Gewerbehygiene Anschluß gefunden haben. Vorliegendes Heft enthält den Bericht für 1913 für das Deutsche Reich, Österreich, Schweiz, England, Niederlande. Es werden die Metall-, vorwiegend Pb- und Hg-, die As- und P-Vergiftungen, ferner die Vergiftungen durch Säure, Gase, Methan-, Benzin- und Benzolderivate fast durchweg im Wortlaut der offiziellen Mitteilungen besprochen. Anschließend finden sich noch die Kapitel über gewerbliche Vergiftungen durch Milzbrand, Staub, Druckluft usw. und die gewerblichen Augen- und Hautkrankheiten. Für den Fabrik- und Kommunalarzt, wie für den Hygieniker und Toxikologen scheint das Buch unentbehrlich; aber auch solchen, die nicht aus dem Berufszwang heraus zu dem Buch greifen, bietet es viel Lesens- und Wissenswertes. (Op.)

Spezialitäten, Nährpräparate, Geheimmittel.

Adonigen enthält die wirksamen Bestandteile von Herba Adonis vernalis ohne störende Nebenstoffe und wird als mildes Herzmittel vertrieben. D.: Chem.-Pharm. Werke, Bad Homburg, A.-G.

Amsali-Haarwasser ist ein Mittel gegen Kopfschuppen, dessen Wirkung auf einer Lockerung der nicht mehr lebensfähigen obersten Hautschichten und auf der Vernichtung der schädlichen Spaltpilze beruhen soll[1]). D.: P. Beiersdorf & Co., G. m. b. H., Hamburg.

Confidol, ein neues Antikonzipiens, enthält laut Angabe in einer schleimigen Grundsubstanz Chinosol, Aluminium acetico tartaricum und Acid. boric.[2]). D.: Pharmasal G. m. b. H., Hannover.

Dyspepsan enthält laut Angabe die wirksamen Bestandteile der Kondurango-Rinde, Pepsin und Salzsäure in Form eines aromatischen Elixirs[3]). D.: Laboratorium med.-chem. Präparate, Apotheker A. May, Dresden-Leuben.

Enzympräparate: Föcamin ist laut Angabe ein pulveriges Hefepräparat[4]). D.: Apotheker K. M. Jakobsen, Berlin-Lankwitz. — Furunkosan erhöht die Zahl der Hefepräparate um ein weiteres. Es wird aus Bierhefe hergestellt und laut Mitteilung der D. durch ein eigenes Verfahren entbittert und unbegrenzt haltbar gemacht. D.: St. Markus-Apotheke, Wien.

Föcamin siehe Enzympräparate.

Furunkosan siehe Enzympräparate.

Koladonigen ist der Name für ein Herzmittel, das laut Angabe aus Adonis und Kola bereitet wird[5]). D.: Chem.-Pharm. Werke, Bad Homburg A.-G.

Kolecith sind laut Angabe Kola-Lezithin-Koffein-Pastillen[4]). D.: Dr. A. Wander, A.-G., Bern.

Ledopon ist laut Angabe ein Gemisch sämtl. Opiumalkaloide mit Sparteinsulfat und Skopolaminhydrobromid. Die Tabletten enthalten 5 mg Opiumalkaloide, 10 mg Spartein und 0,1 mg Skopolamin, die Ampullen in 1 ccm 10 mg Opiumalkaloide, 20 mg Spartein und 0,2 mg Skopolamin[5]). D.: Laboratoires Dubois in Paris.

Linycol siehe Rheuma- (Gicht-, Kopfweh-, usw.) Mittel.

Plazentaopton wird nach Abderhalden aus Plazenten gewonnen. Es soll sich zur Förderung der Wehen während der Geburt eignen[6]). D.: E. Merck in Darmstadt.

Rheucollan siehe Rheuma- (Gicht-, Kopfweh- usw.) Mittel.

Rheuma- (Gicht-, Kopfweh- usw.) Mittel: Linycol, ein Rheumatismusbalsam, enthält laut Angabe Zinglycol (Monosalizylsaure-Glyzerinester) Zinksalizylat, Dimethylmethylen, Menthol, Terpinol und Melaleucaöl[5]). D.: Établ. Chatelain in Paris. — Rheucollan ist eine gelbe Salbe, die laut Angabe der D. 10 Proz. Salizylsäure in löslicher Form enthalten soll. Die Salbengrundlage wird aus Vaseline, Äther, Alkohol und Kollodium bestehend angegeben. Anwendung bei Muskel- und Gelenkrheumatismus, Ischias usw. D.: Chlorit, Chem. Fabrik, A.-G., Berlin-Lichterfelde.

1) Pharm. Ztg. 1921. S. 697.
2) Pharm. Ztg. 1921. S. 607.
3) Pharm. Zentr.Halle 1921. S. 533.
4) Pharm. Zentr.Halle 1921. S. 502.
5) Pharm. Zentr.Halle 1921. S. 567.
6) Mschr. f. Geburtsh. 1921. H. 5.

Rezepte und Technizismen.

Wertvolle Fingerzeige für eine relativ leicht ausführbare Methode der unmittelbaren Bluttransfusion mit meßbaren Mengen ohne Anwendung von zitronensaurem Natron oder paraffinierten Röhren gibt F. Oehlecker[1]). Das Prinzip ist ein einfaches Hinüberpumpen des Blutes von Vene zu Vene mit Hilfe eines Zweiweghahns und von Glasspritzen. Der Zweiweghahn ist in die Verbindung der beiden in die Ellenbogenvenen eingeführten Kanülen eingeschaltet und dient gleichzeitig zum Aufsetzen der Glasspritzen. Das Blut des Spenders wird von der Peripherie her aus der Ellenbogenvene angesaugt und nach Umstellen des Hahns dem Kranken sofort eingespritzt. Der Hahn wird dann abgestellt, eine zweite Spritze, mit etwas Kochsalzlösung gefüllt, aufgesetzt. Durch Einspritzen dieser nach beiden Venen wird das ganze Kanülensystem gereinigt und es beginnt dann wieder das Ansaugen und Hinüberpumpen. Beim Spender muß also das Kochsalz gegen den Strom in die Vene gespritzt werden, was spielend gehen soll, weil Ursprung und Beginn der Vena mediana

1) D. Zschr. f. Chir. 165. 1921. S. 397.



cubiti in der Tiefe des Unterarms liegen und sie erst über der Fazcie mit den oberflächlichen Venen anastomosiert. In diese letzteren darf daher die Kanüle nicht eingebunden werden. Man kann die Vena m. cubiti deutlich fühlen, weil sie plötzlich in der Tiefe verschwindet. 50 ccm Blut werden jedesmal hinübergeleitet, dann die Spritze mit 20 ccm Kochsalz aufgesetzt und 5 ccm dem Spender gegeben, der Rest dem Empfänger. Nun kommt wieder Blut und so fort. Bei kräftigem Spender gibt man 20 Spritzen Blut dem Empfänger und dann zum Schluß dem Spender sofort eine Kochsalzinfusion. Es ist jedoch zweckmäßig, die Methode nur von chirurgisch geschulten Händen ausführen zu lassen, auch die zureichende Schwester muß durchaus in der Asepsis geübt sein. Um die Gefahren der Hämolyse so gut wie ganz auszuschließen, werden bei der 1. Spritze, mit der dem Empfänger Blut zugeführt wird, nur 10 ccm anstatt 50 ccm angesaugt und ganz langsam eingespritzt. Bleibt der Patient in den nächsten 2—3 Minuten ruhig und zeigt keinerlei besondere Symptome, so kann man die Transfusion ruhig weiter fortführen. Zeigen sich plötzlich aufschießende Röte des Gesichts mit folgender livider Verfärbung, Unruhe, Stöhnen, Brechneigung, Aussetzen des Pulses, so ist der seltene Fall der Hämolyse vorhanden. Dieser Zustand geht bei 10 ccm bald vorüber. Geschlecht und Verwandtschaft haben keine besondere Beziehungen zur Hämolyse. Blutsverwandte sind als Spender meist nicht geeigneter als Fremde. Bei der Wiederholung einer Transfusion kann derselbe Spender wieder genommen werden[2]). Bewirkt ein Spender Hämolyse, so tut er dies auch bei jeder Wiederholung der Transfusion, Antihämolysine bilden sich nicht. Schüttelfrost mit folgendem Fieber, der etwa $^1/_2$ Stunde nach der Transfusion manchmal auftritt, hat mit der Hämolyse nichts zu tun. Es handelt sich dann um harmlose Reaktionen, die nach 1—2 Tagen verschwinden. (Dk.)

Bentzon gibt[3]) anläßlich eines Falles von veralteter **Luxatio subcoracoidea humeri** einen **Einrenkungsangriff** an: 5 Wochen alte Schulterluxation, deren Reposition mit keiner der bekannten Methoden gelang. Erfolg erst nach folgendem Vorgehen: Der luxierte Arm wird von unten her so umfaßt, daß das Handgelenk des Operateurs in der Achselhöhle liegt, die Hand auf der Schulter, das untere Ende des Humerus liegt in der Ellenbeuge des Operateurs, die freie äußere Hand des Operateurs auf seiner die Schulter umfassenden Hand. Es kann nun der Operateur mit seinem ganzen Gewicht den Arm des Patienten in Adduktion drücken, während die Hand in der Achselhöhle das Hypomochlion bildet. Auf diese Weise rutschte der Kopf leicht in die Pfanne. (Ch.)

[2]) Vgl. dagegen die Mitteilung Thalhimers, ref. S. 666.
[3]) Ugeskrift for læger 83, 1921, S. 422.

Therapeutische Auskünfte.

Ist etwas über die Wirkung der Diurese, speziell der Diuretika, auf den gonorrhoischen Prozeß bekannt? Ist durch die vermehrte Durchspülung der Urethra (gewissermaßen eine Spülung von innen) eine Verschlechterung der Wachstumsbedingungen für Gonokokken zu erwarten? Ist darüber etwas in der Literatur niedergelegt? Ist durch länger hintereinander erfolgende Verabreichung von Diureticis, z. B. Natrium aceticum, zum Zwecke von therapeutischen Versuchen in der oben angegebenen Richtung irgend etwas Nachteiliges für den Gesamtorganismus oder Herz oder Nieren zu befürchten?

Dr. E., Berlin.

Die Ansichten über den Wert oder Unwert der Diurese bzw. der Diuretica bei der Behandlung der Urethralgonorrhoe sind auch heute noch keineswegs geklärt. Die einen Autoren sind für „Durchspülungen", die anderen dagegen. Die einen erblicken in der reichlichen Flüssigkeitsaufnahme ein Mittel nur für die mechanische Reinigung der Harnröhrenschleimhaut und erklären daher die Wahl des Mittels zu diesem Zweck als belanglos: ob Milch, Mandelmilch, Bärentraubenblättertee, Buccotee, Lindenblütentee, Leinsamenabkochung, Mineralwasser oder einfaches Wasser verordnet wird, spiele dabei keine Rolle. Die anderen betonen mehr die adstringierende oder wohl auch antiseptische Wirkung bei solchen Durchspülungen „von innen" und legen auf die Wahl eines entsprechenden Medikamentes großen Wert. Viele endlich glauben, daß bei reichlicher Flüssigkeitsaufnahme sich mechanische Reinspülung der Harnröhrenschleimhaut mit pharmakologischer Wirkung vergesellschafte. Meistens ist die Anregung der Diurese der leitende Gedanke, welcher jedoch fast ausschließlich in der Verordnung reichlicher Flüssigkeitsmengen seinen Ausdruck findet, während andere Diuretika, z. B. starker Kaffee, zu gleicher Zeit als kontraindiziert bezeichnet werden. Im großen ganzen wird in der „inneren Durchspülung" lediglich ein mechanischer Reinigungsprozeß erblickt, welcher den infektiösen Eiter von der entzündeten Harnröhrenschleimhaut wünschenswert oft beseitigt. Der Anschauung, daß der diluierte Harn in großen Mengen mangels konzentrierter Salze die Schleimhaut weniger reize als konzentrierterer Harn in geringer Menge, ist entgegenzuhalten, daß der letztere dafür um so seltener die Harnröhre durchfließt. Mindestens also ist der durch die größere Quantität diluierten Harns bedingte häufigere Reiz dem selteneren Reiz der geringeren Menge konzentrierten Harns in der Wirkung gleichzustellen. Jedenfalls kann durch die reichliche Flüssigkeitszunahme der durch die Entzündung von vornherein bestehende Harnzwang eine Steigerung erfahren; es ist daher der Standpunkt der Autoren wohl als richtig anzuerkennen, welche eine der Norm entsprechende mäßige Aufnahme möglichst reizloser Flüssigkeiten, ohne Rücksicht auf deren pharmakologisch diuretische Wirkungsweise, bei der akuten (und subakuten) Harnröhrengonorrhoe als zweckentsprechend betrachten. Andererseits ist irgend eine Schädigung des Gesamtorganismus durch Natrium aceticum nicht zu erwarten. — Vgl. auch Finger, Die Blennorrhoe der Sexualorgane; Bartels, Krankheiten des Harnapparats; Scholtz, Handbuch der Geschlechtskrankheiten; Bruhns, Lehrbuch der Harn- und Geschlechtskrankheiten, herausgegeben von Riecke.)

Prof. Riecke, Göttingen.

Adressen der Herausgeber: Prof. Dr. L. Langstein, Berlin W 15, Lietzenburger Str. 28;
Prof. Dr. S. Loewe, Dorpat, pharm. Inst
Geh. Medizinalrat Prof. Dr. C. v. Noorden, Frankfurt a. M., Hans-Sachs-Str. 3.
Verantwortl. Redaktion: Prof. Dr. L. Langstein, Berlin: für den Referatenteil und sämtliche Anhangsteile mit Ausnahme des Spezialitätenteils: Dr. E. Oppenheimer, Freiburg, Br., Urachstr. 31; für den Spezialitätenteil: Prof. Dr. Heubner, Göttingen, Hanssenstr. 26.
Verlag von Julius Springer in Berlin. — Druck von Oscar Brandstetter in Leipzig.



Therapeutische Halbmonatshefte

Herausgegeben
von
Prof. Dr. L. Langstein in Berlin
Prof. Dr. S. Loewe Dorpat-Göttingen
Prof. Dr. C. von Noorden Geh. Medizinalrat in Frankfurt a. M.

unter Mitwirkung von
Dr. E. Oppenheimer
in Freiburg i. Br.

Verlag von Julius Springer in Berlin.

Heft 22. | 15. November 1921. | XXXV. Jahrgang

Inhalts-Verzeichnis.

Ergebnisse der Therapie:

Seite

(Fortsetzung des Inhaltsverzeichnisses auf Seite II)

Originalabhandlungen:

(Fortsetzung des Inhaltsverzeichnisses auf Seite IV)



Die **Therapeutischen Halbmonatshefte**

erscheinen in Heften am 1. und 15. jedes Monats und können durch den Buchhandel, die Post oder auch von der Verlagshandlung zum Preise von M. 16.— für das Vierteljahr bezogen werden. Bestellungen aus dem Auslande werden durch eine Buchhandlung oder direkt beim Verlage Julius Springer, Berlin W 9, Linkstraße 23/24 erbeten.

Alle redaktionellen Anfragen und Mitteilungen werden erbeten unter der Adresse:

Redaktion der „Therapeutischen Halbmonatshefte"

für den **Originalienteil** an: *Herrn Prof. Dr. L. Langstein* in Berlin W 15, Lietzenburgerstr. 28.

für den **Referatenteil** und sämtliche **Anhangsteile** an: *Herrn Dr. Oppenheimer* in Freiburg, Urachstraße 31.

Inland-Anzeigen werden zum Preise von M. 3.— für die einspaltige Petitzeile angenommen.

Ausland-Anzeigenpreise werden auf direkte Anfrage mitgeteilt.

Beilagen werden nach einer mit der Verlagshandlung zu treffenden Vereinbarung beigefügt.

Verlagsbuchhandlung Julius Springer, Berlin W 9, Linkstr. 23/24.
Fernsprecher: Amt Kurfürst 6050-53. Drahtanschrift: Springerbuch. - Reichsbank-Giro-Konto. - Deutsche Bank Berlin, Depositen-Kasse C.
Postscheck-Konto für Bezug von Zeitschriften und einzelnen Heften: Berlin Nr. 201 20. Julius Springer Bezugsabteilung für Zeitschriften. - Postscheck-Konto für alle übrigen Zahlungen Berlin Nr. 11100 Julius Springer.

Therapeutische Halbmonatshefte.

15. November 1921. **Heft 22.**

Ergebnisse der Therapie.

(Aus dem Pharmakologisch-pharmakognostischen Institut der deutschen Universität Prag.)

Digitalispräparate.

Von

Wilhelm Wiechowski.

I.

Richtunggebend für die gegenwärtige Verordnungsweise der Digitalisblätter ist einerseits die zwar allseitig als berechtigt anerkannte, aber durchaus nicht immer erfüllte Forderung der (physiologischen) Wirksamkeitsdefinition aller dem Kranken zugeführter Zubereitungen, und andererseits die Erfahrung geworden, daß der therapeutische Wert isolierter Glieder des Aktivglykosidbestandes der Digitalisblätter geringer ist als der der Droge oder des Blätterinfuses, deren besonders geschätzte Wirkung also nicht oder nicht vorzugsweise durch ein bestimmtes der in den Blättern enthaltenen, sondern durch die Gemeinsamkeit aller dort vorhandenen herzwirksamen Glykoside zustande gebracht wird. Die Bemühungen, zu einer befriedigenden Arznei der Digitalisblätter zu gelangen, laufen demgemäß auf Veredelung von Blätterauszügen hinaus, welche im Idealfalle zur Entfernung der gewebereizenden Digitsaponine und herzunwirksamen Blätterbestandteile bei voll erhaltener Herzwirksamkeit des Ausgangsmaterials führen sollte.

Solche Bemühungen sind insofern berechtigt, als den hergebrachten Verordnungsweisen, als Pulver, Infus und Tinktur, die heute noch gebräuchlich geblieben sind, nicht zu unterschätzende Nachteile anhaften.

1. Eine Gegenüberstellung der Froschwirksamkeit des Pulvers und der gebräuchlichen Größe der therapeutischen Dosis führt zu dem Schluß, daß die Darmresorption aus dem Blätterpulver nicht die Gesamtheit der Wirksamkeit herauszuholen vermag.

Die titrierten Blättter von Caesar & Lorentz enthalten pro Gramm 2000 Houghtonsche Froschdosen an Aktivglykosiden. Da von verschiedenen Seiten, auch in jüngerer Zeit in Deutschland, die ungefähre therapeutische Tagesdosis der Aktivglykoside der Folia digitalis beim Menschen mit rund 200 FD bewertet wird, so müßte man für den Fall der vollständigen Erschöpfung des Blätterpulvers im Darm mit einer Menge von 0,1 g pro Tag das Auslangen finden, einer Menge, welche erfahrungsgemäß durchaus nicht den gewünschten Erfolg herbeizuführen imstande ist.

2. Von Straub ist gezeigt worden, daß die Wirksamkeit der Aktivglykoside bei der Infundierung zum Teil zerstört wird (die Gitalinfraktion erleidet einen Titersturz von 25 Proz.). Wenn auch die Bedeutung dieses Titersturzes für die therapeutische Vollwertigkeit beim Menschen nicht bekannt ist, so muß doch eine Minderung der therapeutischen Wertigkeit vermutet werden. Außerdem enthält das Infus nur einen kleinen Teil des in den Blättern enthaltenen Digitoxins. Es ist ein unvollständiger und zum Teil zersetzter Auszug, somit jedenfalls nicht die zweckmäßigste Darreichungsform.

Beiläufig sei übrigens darauf hingewiesen, daß das Infus eine sehr teuere Arzneiform ist und daß die Kosten für die Tagesmenge eines Infus bei weitem die Kosten der bezüglichen Wirksamkeit in Form selbst des teuersten der gangbaren Digitalispräparate überschreiten. (Bezüglich Preises der Präparate siehe S. 686.)

3. Die Tinktur enthält das höchste aus den Blättern überhaupt gewinnbare Maß an Froschwirksamkeit und scheint daher bis auf weiteres wohl jene Form zu sein, in welcher die Gesamtheit der Aktivglykoside der Digitalisblätter vereinigt ist. Von den bisher isolierten Reinsubstanzen oder Fraktionen der Aktivglykoside enthält sie alle, da alle in Alkohol löslich sind: das wasserunlösliche, chloroformlösliche Digitoxin, das wasser- und chloroformlösliche Gitalin und das wasserlösliche und chloroformunlösliche Digitalein.

Straub fand zwar beim Versetzen eines Kaltwasserextraktes mit 96proz. Alkohol nach 24 Stunden (wobei wohl ein Niederschlag ausfiel) einen Titersturz um 35 Proz. der Wirksamkeit, was mit den Angaben Krafts über die Zersetzlichkeit des „Gitalins" durch Alkohol übereinstimmt, und schließt

daraus auf die Unzulässigkeit der Verwendung von Alkohol bei der Darstellung von Digitalispräparaten. Ich habe mich jedoch vielfach davon überzeugt, daß alkoholische Lösungen der Gitalin-Digitalein-Fraktion einerseits selbst noch nach 8 Tagen keine Wirksamkeitsminderung erfahren und andererseits nach dem Verdampfen des Alkohols im Vakuum noch vollständig wasserlöslich sind (Abwesenheit von Anhydrogitalin.)

Auch der folgende Versuch (Nr. 294 und 305) spricht für die Unschädlichkeit des Alkohols: Durch Extraktion mit der 20fachen Menge kalten Wassers wurden pro Gramm Blätter 1200 FD gewonnen (Nr. 294). In einer zweiten Probe der gleichen Blätter (Nr. 305) wurden aus einem gleichfalls 5 proz. Kaltextrakt die Glykoside ausgesalzen (siehe unten), in Alkohol gelöst, der Alkohol im Vakuum abgedampft, der in Wasser klar gelöste Rückstand mit Bleizucker behandelt, das Filtrat der Bleifällung entbleit, die Glykoside ein zweitesmal ausgesalzen, wieder in Alkohol gelöst und der Alkohol verdampft. Der Rückstand löste sich klar in Wasser, enthielt pro 1 g Blätter 1300 FD und trübte sich beim Erwärmen im kochenden Wasserbade stark (Gitalinreaktion).

Es ist nicht unwahrscheinlich, daß, während reines Gitalin beim Behandeln mit Alkohol (namentlich auf dem Wasserbade, wie dies Kraft tut) zersetzt wird, das in seiner natürlichen (wahrscheinlich Tannoid-) Bindung befindliche gegen, namentlich kalten, Alkohol widerstandsfähiger ist. Daß selbst Behandlung der Blätter mit heißem Alkohol nicht nur nicht wertmindernd wirkt, sondern daß nach von Straub bestätigten Angaben Hefftèrs die 24 stündige Extraktion der Blätter mit absolutem Alkohol im Soxlethschen Apparat im Gegenteil das bisher erreichte Höchstmaß an Froschwirksamkeit aus den Blättern gewinnen läßt, kann im gleichen Sinne gedeutet werden.

Alle drei erwähnten Formen enthalten neben einer großen Summe von gleichgültigen Beisubstanzen Digitsaponine, welchen zum Teil wenigstens ihre reizenden, den Magen namentlich empfindlicher Patienten belästigenden Eigenschaften zuzuschreiben sind. Wenn auch daran festgehalten wird, daß die Aktivglykoside der Digitalisblätter selbst Erbrechen auslösen können und daß dieses bei länger dauernder Medikation häufig ein Zeichen beginnender Vergiftung ist, so kann doch kein Zweifel darüber bestehen, daß die häufig schon bei den ersten Darreichungen sich geltend machenden Magenbeschwerden, die bei Darreichung reiner Substanzen ausbleiben, wie wohl auch diesen allerdings erst in starker Konzentration gewebereizende Eigenschaften zukommen, auf die Anwesenheit der Digitsaponine, vielleicht auch anderer Bestandteile der Blätter zurückzuführen ist.

Abgesehen von diesem letzten Fehler, der Anwesenheit von Saponinen, ist die, wenigstens bei uns, viel seltener als das Infus verwendete Tinktur unter den drei Darreichungsformen die rationellste und wird, wenn sie dank der künftigen Einführung der physiologischen Wertbestimmung in die Arzneibücher auf eine bestimmte Wirksamkeit eingestellt sein wird, für viele Fälle auch wegen ihrer Wohlfeilheit das Digitalispräparat der Wahl sein. Gegenwärtig allerdings schwankt ihre Wirksamkeit innerhalb weiter Grenzen, wie ich mich durch die Untersuchung aus verschiedenen hiesigen Apotheken bezogener Tinkturen oft überzeugt habe, von denen aber einige dem sozusagen theoretisch geforderten Wert für die 10proz. Tinktur, d. s. 200 FD (Houghton) pro 1 ccm, sehr nahe kamen. Der Wirkungswert der Tinktur ist auch weitgehend haltbar (Joachimoglu).

In der Tat hat sich nach Erfahrungen der hiesigen deutschen propädeutischen Klinik, welche mit älteren, mit dem gleichen Präparate gesammelten voll übereinstimmen, die klinische Überwertigkeit des einer titrierten Tinktur gleichkommenden, physiologisch eingestellten Digitalis-Fluidextraktes der Firma Parke-Davis gegenüber den meisten Digitalispräparaten klar beobachten lassen.

Die ärztliche Forderung aber, daß die in ihrer therapeutischen Besonderheit häufig einzig dastehende Digitaliswirkung auch auf subkutanem bzw. intravenösem Wege erreichbar sein möge, erfüllt auch die Tinktur nicht. Dies soll vielmehr durch die zahlreichen Digitalispräparate erreicht werden, welche mehr minder alle vorgeben, die Gesamtheit der herzwirksamen Blätterglykoside frei von Saponinen und „Ballaststoffen“ zu enthalten und von gleichbleibender physiologisch festgestellter Wirksamkeit zu sein.

Aber eine Untersuchung der bisherigen Präparate zeigt nicht nur, wie Straub und sein Mitarbeiter Meyer dargetan haben, daß diese Präparate weit davon entfernt sind, alle Aktivglykoside der Digitalisblätter und diese in unveränderter Form zu enthalten, sie sind vielmehr auch, wie Versuche ergaben, die in der Folge ähnlicher von Straub und Meyer ausgeführten



Untersuchungen angestellt worden sind, nichts weniger als von der Wirksamkeit, welche man nach den Angaben, die sie machen und die sich fast immer auf die korrespondierenden Blättermengen beziehen, annehmen müßte. Daneben enthalten einige von ihnen auch deutliche Mengen der gewebereizenden Saponinen. Sie sind also jedenfalls nicht das, was uns als das Ideal vorschwebt. Die meisten von ihnen enthalten nach den Untersuchungen von Straub kein Digitoxin, und können es auch nicht enthalten, da sie wässerige Lösungen sind und das Digitoxin im Wasser so gut wie unlöslich ist. Dieser Mangel an Digitoxin wird von Straub und wohl auch von Anderen geradezu als Vorteil angesehen, da gerade dem Digitoxin unter den Aktivglykosiden die meisten unangenehmen Nebenwirkungen zugeschrieben werden. Einerseits was die Magenbelästigung und Gewebsreizung anbelangt, andererseits aber auch im Hinblick auf die größere Toxizität und langsam einsetzende, aber kumulative Wirkung. Dieser Standpunkt muß aber mit Rücksicht darauf nicht geteilt werden, als die Komplexwirkung der Digitalisdroge, welche sich zum mindesten aus Herz- und Gefäßwirkung zusammensetzt, eine wesentliche Einbuße erleiden wird, wenn das stark auf die Gefäße wirksame Digitoxin ausgeschaltet ist.

Ich möchte daher nicht schlankweg der Ansicht Straubs zustimmen, daß der digitoxinfreie Kaltextrakt „die Norm eines gelösten Digitalispräparates ist“, sondern halte es für berechtigt, nach Methoden zu suchen, welche die gesamte Herzwirksamkeit der Blätter in einer möglicht reinen Lösung zu vereinigen ermöglichen. Hierbei leitet mich die durch mancherlei Beobachtungen geweckte Vorstellung, daß alle bisher aus den Blättern dargestellten reinen, kristallisierten Substanzen Zersetzungsprodukte größerer (mehr Kohlehydratreste enthaltender), möglicherweise kolloider Moleküle sind, die ihrerseits durch mehr minder lockere Bindungen mit anderen (gerbstoffartigen) Stoffen noch besondere physikalische Eigenschaften erlangen, die vielleicht therapeutisch wertvoll sind. Sicher ist, daß mit fortschreitender Reinigung die erhaltenen Wirksamkeiten und ihre Wasserlöslichkeit immer geringer werden, auch wenn man alles, was nach Kraft und Straub die Gitalinfraktion schädigt, vermeidet, und daß andererseits unter geeigneten Maßnahmen und bei gewissem Blättermaterial Wirksamkeitsquantitäten in wässerige Lösungen eingehen, welche der sogenannten Digitoxinfraktion zugehören. Die Zersetzung der primären Komplexe beginnt allerdings bereits im Blatt, nicht nur nach dem Ernten, wenn die Fermente nicht rasch vernichtet werden, sondern schon im Leben. Wasicky hat gezeigt, daß die Glykoside während der Assimilation am Tage aufgebaut, während der Nacht im Dunkeln abgebaut werden. Man wird daher mehr als bisher auf die Art und Verarbeitung der Ernte achten müssen, um ein unzersetztes Ausgangsmaterial zur Verarbeitung zu erhalten.

II.

Die erste Forderung, der ein Digitalispräparat entsprechen muß, ist die der Wirksamkeitsdefinition.

Für die Wirksamkeitsdefinition ist die nur relative Werte liefernde Fockesche „Valorbestimmung“ wenig geeignet. Einen erheblichen Fortschritt bedeutet die Ausarbeitung der Houghtonschen Methode der Titration als absolute Messungsmethode durch Straub.

Die Houghtonsche Methode ermittelt bekanntlich die minimal-tödliche Menge pro 1 g Rana temporaria. Dieses Wirkungsquantum nennt Straub eine Froschdosis (FD). Die Frösche sollen in der Zeit von Oktober bis Mai eine gleichbleibende Empfindlichkeit haben. Es ist das die Zeit, in welcher sie in der freien Natur winterschlafend keine Nahrung zu sich nehmen, und es ist wohl anzunehmen, daß sich ihr Stoffwechsel in dieser Zeit in einem stationären Zustand befindet, der zu verschiedener Empfindlichkeit führende Schwankungen ausschließt. Ich benütze ausschließlich männliche Tiere im Gewichte zwischen 20 bis 35 g, und verwende auf die Ermittelung des Gewichtes besondere Sorgfalt. Die Tiere werden unter Abdrücken der Blase sorgfältig mit einem Tuch abgetrocknet, auf $^1/_2$ g genau gewogen, dann kommen sie wieder mit wenig Wasser unter Glasglocken und verbleiben im Versuchsraum bis zum nächsten Tage, an dem sie wieder gewogen werden. Es zeigt sich hierbei, daß der Wasserstoffwechsel der Tiere in feuchter Atmosphäre innerhalb der genannten Jahreszeit sehr konstant ist, denn allermeist schwankt das Gewicht der von Tag zu Tag wieder gewogenen Tiere nur um 1 g auf und ab. Jedenfalls werden die Tiere erst verwendet, bis sie ein konstantes Gewicht angenommen haben. Die Gewichtskonstanz von Fröschen, die sich in feuchter Atmosphäre befinden, von anderer Seite schon früher fesgestellt, gibt jedenfalls die Möglichkeit, Tiere, welche irgendwie pathologisch sind, zu erkennen und auszuschalten. Außerdem macht es mir den Eindruck, als

ob das wohl nicht immer im selben Monat eintretende Ende der Winterschlafperiode sich durch erhebliche tägliche Gewichtsabnahmen ankündigen würde. Ich schließe die weiblichen Tiere aus, weil ihr Gewicht zu einem Großteil durch die Ovarien bestimmt wird, welche im Laufe des Winters, allmählich auf Kosten der übrigen Körpergewebe heranwachsend, eine bestimmte Relation zwischen Tiergewicht und wirksamer Dosis kaum erwarten lassen.

Der Einwand, daß bei dieser, wie sie Straub nannte, „zeitlosen" Methode die Möglichkeit besteht, daß Tod aus anderen Ursachen mit Digitaliswirkung verwechselt werden könnte und der Tod daher nicht als richtiger Endpunkt der Titration angesehen werden kann, besteht bei richtiger Ausführung der Versuche nur scheinbar zu Recht. In den allermeisten Fällen gehen die Tiere innerhalb 2 Stunden zugrunde. Diejenigen, die in dieser Zeit nicht zugrunde gehen, pflegen sich meist zu erholen. Das verspätete Sterben der Tiere ist allemal ein Zeichen dafür, daß man an der Grenze der minimal tödlichen Dosis angelangt ist. Jedesmal sollte unmittelbar dem Tode die Sektion folgen, welche wichtige Aufschlüsse zu geben imstande ist. Nur dann gilt das Resultat „tot" als für die Titration verwertbar, wenn der Ventrikel sich in kontrahiertem Zustande befindet. Nicht uninteressant ist die Farbe der Brustmuskulatur. Bei größeren Dosen und raschem Tode ist sie regelmäßig ganz blaß, anämisch (kontrahierte Gefäße), in anderen Fällen ist sie trotz typischen Herzbefundes mehr minder blutreich. Auch darauf wird geachtet, ob die Injektion zu Flüssigkeitsansammlung (Exsudat) im Bauchlymphsack geführt hat, was allemal auf das Vorhandensein stark reizender Begleitstoffe hindeutet.

Wenn der Ventrikel in Diastole befunden wird, gilt der Grenzwert der Titration als eben erreicht. Das namentlich dann, wenn der Ventrikel nach der Sektion langsam in Systole übergeht, was für diese Fälle die Regel ist. Doch findet man manchmal, daß das Herz des scheinbar toten, jedenfalls völlig gelähmten Tieres, nachdem es eine Zeitlang der Luft ausgesetzt war, spontan wieder Kontraktionen auszuführen beginnt oder durch mechanische Reizung, namentlich der Vorhöfe, zum Schlagen gebracht werden kann. Im Falle des diastolischen Herzstillstandes wird daher stets die Reizbarkeit geprüft, und es kommt vor, daß derartige Tiere, wenn der Herzschlag wieder einsetzt, trotz der Sektion sich völlig erholen. Unzulässig ist es, aus dem Sektionsbefund eines bereits totenstarren Frosches Schlüsse zu ziehen. Bei solchen ist unabhängig von der Todesursache der Ventrikel in systolischer Kontraktur und die Brustmukulatur blaß.

Fingerzeige für die Beurteilung des vorliegenden Präparates bieten übrigens auch die Vergiftungserscheinungen während des Lebens der Tiere. Die Wirkung beginnt immer mit Aufhören der Kehlatmung, häufig, allerdings nicht regelmäßig, schließt sich daran krampfhaftes Maulaufsperren, und erst dann folgt das aufgeregte Hin- und Herspringen, welches rasch in den Lähmungszustand übergeht. Das sind jene Fälle, in welchen über der tödlichen Grenze gelegene Dosen gereicht worden sind. Die Erscheinungen bei der Grenzdosis sind andere. Im Verlaufe von vielen Stunden bildet sich ein Lähmungszustand aus, bei dem ich, allerdings nicht regelmäßig, aber doch in einem bestimmten Jahrgange, sehr häufig war es im Sommer 1916, Unerregbarkeit des Ischiadikus feststellen konnte, welche, wie die anderen Erscheinungen, im Laufe von 1 bis 2 Tagen völliger Erholung Platz machen kann. Überleben die Tiere die ersten 3 Stunden, so entleeren sie sehr häufig Darminhalt, Grenzdosistiere findet man gelegentlich in sitzender Stellung verendet vor. Die Regel ist jedoch, daß das eine Tier mit typischem Befund stirbt und das andere mit der um 10 Proz. kleineren Dosis ohne auffällige Erscheinungzn zu zeigen, am Leben bleibt. Als tödliche Grenzdosis wird das Mittel der beiden Werte genommen. Für jede Dosis eine Reihe von Tieren zu verwenden und nach Tod — oder Lebenbleiben der Mehrzahl in den Reihen die Dosis zu beurteilen, wie dies die Originalmethode von Houghton tut, halte ich nicht für notwendig. Es kam mir unter Tausenden Injektionen vielleicht ein- oder zweimal vor, daß von zwei Tieren, die an der Grenze gelegene Dosen erhalten hatten, das gestorben ist, welchem die kleinere Dosis injiziert worden war. Zur Injektion verwende ich eine 1 ccm fassende, in 0,01 ccm geteilte, durch Auswägen mit Wasser geeichte Rekordspitze.

Zur bequemeren Ermittlung der zu injizierenden Mengen dient mir eine Tabelle, welche für die Froschgewichte 20 bis 35 g und die Injektionsmengen von 0,03 bis 0,30 ccm die Anzahl von FD pro 1 ccm des Untersuchungsmateriales direkt angibt. Dieser Meßbereich geht in meiner Tabelle bei Berücksichtigung der Spritzenkorrektur von 1060 bis 63 FD pro 1 ccm.

Es ist vorgeschlagen worden, die Empfindlichkeit der Frösche mit einer wohlcharakterisierten kryst. Digitalisubstanz von



Zeit zu Zeit zu prüfen. Als solche ist meist Strophanthin verwendet worden, Pick und Wasicky schlagen das kryst. Zymarin vor. Wie gesagt, wird angenommen, daß die Froschempfindlichkeit während der Winterschlafperiode konstant sei; leider gilt dies aber nicht streng. Ich habe die Beobachtung gemacht, daß auch innerhalb dieses Zeitraumes die Tiere gegen ein bestimmtes Digitalispräparat ihre Empfindlichkeit um den Betrag von 100 Proz. ändern können.

Folgende Zahlen mögen als Beleg dienen:

Parke-Davis Digitalisfluidextrakt.

		FD/1 ccm
Angabe der Signatur		650
gefunden:		
Januar	1918	793
September	1919	1200
Januar	1920	650
April	1920	835
Mai	1920	476
Juni	1920	571
September	1920	588
Oktober	1920	588
Mai	1921	830

Es ist daher eine zeitweise Empfindlichkeitsprüfung auch in der Winterschlafsperiode notwendig, aber Strophanthin, Zymarin oder ein anderer digitalisartiger Stoff als die Glykoside der Digitalisblätter selbst sind nicht hierzu geeignet.

Erstmals habe ich im Herbst 1919 die Beobachtung gemacht, daß das frisch eingebrachte Froschmaterial gegen verschiedene Digitalissubstanzen eine Empfindlichkeit hatte, welche anders abgestuft war, als an dem Material des Vorjahres ermittelt worden war.

Während ich bis dahin bei der Titration des Präparates von Parke-Davis & Co. den angegebenen Wert von ungefähr 650 FD innerhalb eines Spielraumes von 10 Proz. gefunden hatte, ergab um diese Zeit die Titration einen Wert von rund 1200 FD, also fast das Doppelte, wiewohl das Präparat wie immer wohlverschlossen im Keller aufbewahrt war.

Auch eine Reihe anderer Digitalisblätter-Präparate des Handels und eine Reihe von mir selbst hergestellter Präparate digitalisartig wirkender Drogen zeigte andere Titer, als sie bei dem vorjährigen Tiermaterial gefunden worden waren. Die folgende Tabelle gibt die gefundenen Titerwerte pro 1 ccm Präparat in FD:

	I. 1919	XI. 1919	Zu- bzw. Abnahme	I. 1920
Radix Hellebori	1400	1400		—
Herba Convallariae	600	1300	+ 117 Proz.	—
Bulbus Scillae	580	380	— 35 "	—
Nerium Oleander, fol.	400	700	+ 75 "	—
Herba Adonidis	160	130	— 19 "	—
Parke-Davis	700	1200	+ 71 "	650
Adigan	160	100	— 45 "	—
Digipurat	36	95	+ 164 "	—
Digifolin	58	70	+ 20 "	—
Digalen	50	30	— 40 "	—
Digitalysat	100	150	+ 50 "	—

Die Empfindlichkeit der Tiere war also für die herzwirksamen Glykoside der Radix Hellebori, der Herba adonidis und gegen Digifolin nahezu dieselbe wie die der vorjährigen Tiere, für die herzwirksamen Glykoside der Herba Convallariae, der Oleanderblätter, für den Fluidextrakt von Parke-Davis, für Digipurat und Digitalysat waren die Tiere empfindlicher geworden, und zwar in zwischen 50 Proz. und 164 Proz schwankendem Ausmaße. Für die Glykoside von Bulbus scillae, für Adigan und Digalen waren sie deutlich weniger empfindlich als die Tiere des Vorjahres. Hervorgehoben sei, daß keines der Präparate einen Anlaß zum Verdacht irgendeiner Veränderung geboten hat. Alle waren in unverändertem Zustande und in der Zwischenzeit wohlverschlossen im Kühlen aufbewahrt gewesen.

Diese Beobachtung ist nicht grundsätzlich neu. Meyer, der unter Straubs Leitung dessen Untersuchungen über die Digitalisblätter fortgesetzt hat, teilt mit, daß Strophanthin-„gerechte“ Frösche im Juni digitalis-unterempfindlich waren, und schließt folgerichtig, man müsse die Empfindlichkeit der Tiere mit Digitaliszubereitungen selbst prüfen. Da, wie die Tabelle zeigt, sich die Empfindlichkeit der Frösche gegen verschiedene digitalisartige Stoffe in verschiedenem Ausmaße, ja geradezu in entgegengesetztem Sinne ändern kann, muß nach dem zuerst von Meyer gemachten, meines Wissens kaum befolgten Vorschlag, nun mit allem Nachdruck die Forderung erhoben werden, daß die Empfindlichkeit der zur physiologischen Auswertung



benutzten Frösche nur wieder mit einem Präparat der Fingerhutblätter festzustellen ist. Insofern ist die Vorschrift von Focke, die Empfindlichkeit der Tiere mit einem Infus titrierter Blätter zu prüfen, durchaus begründet. Es ist aber streng genommen auch nicht zulässig, die verschiedenen Handelspräparate der Digitalisblätter hinsichtlich der Froschwirksamkeit miteinander zu vergleichen, wenn sie, was wahrscheinlich und zum Teil durch die Untersuchungen von Meyer (l. c.) bewiesen ist, wegen verschiedener Darstellungsmethoden qualitativ und quantitativ hinsichtlich der einzelnen Aktivglykoside verschieden zusammengesetzt sind. Es ist durchaus möglich, daß sich im Verlaufe des Jahres die Empfindlichkeit der Frösche gegen Digitoxin, Gitalin und Digitalein in verschiedenem Grad, ja verschiedener Weise verändert. Die obige Tabelle (Zunahme: Parke-Davis + 71 Proz., Digipurat + 164 Proz., Digifolin + 20 Proz., Digitalysat + 50 Proz.; Abnahme: Adigan — 45 Proz., Digalen — 40 Proz.) beweist jedenfalls, daß sich die Froschempfindlichkeit gegenüber verschiedenen Handelspräparaten in verschiedenem Ausmaße und Sinne ändern kann.

Insbesondere scheint mir die Gefahr trügerischer Resultate groß, wenn digitoxinhaltiger und digitoxinfreie Präparate verglichen werden. Das muß bedacht werden bei der Beurteilung der Ergebnisse der Prüfung der im Handel befindlichen Digitalispräparate. Hinsichtlich dieser ist schon oben erwähnt worden, daß sie bei der Titration vielfach andere Werte geben, als nach den Angaben der Fabrikationsstellen zu erwarten wäre. In der folgenden Tabelle sind die von mir im Jahre 1917/18 mit der Houghtonschen Methode an einer Reihe der gangbarsten Präparate Deutschlands, der Schweiz und Österreich-Ungarns gewonnenen Resultate zusammen mit den Angaben der Fabrik hinsichtlich der Wirksamkeit und auch des Preises, zusammengestellt, welch letzterer in ein Verhältnis zu der Froschwirksamkeit gestellt ist. Sie sind mit den Buchstaben A—F bezeichnet:

	FD per 1 ccm gefunden	Angabe der Fabrik	100 FD berechnet
A	36	1 ccm = 0,1 Blätter	46 Heller
B	45	1 „ = 0,1 Blätter	22 „
C	50	1 „ = 0,3 mg	36 „
D	85	1 „ = 0,15 Blätter Infus	11 „
E	160	1 „ = 0,1 Blätter Infus	10 „
F	190	1 „ = 0,1 Blätter	14 „

Die meisten geben, wie ersichtlich, die Wirksamkeit an, durch Bezeichnung jener Blättermenge, welche einem ccm des Präparates entspricht, das ist meist 1 ccm = 0,1 g Blätter. Trotz dieser Angabe, die auf eine gleichmäßige Wirksamkeit der Präparate schließen ließe, schwanken die Wirksamkeiten sehr erheblich. Alle diese Präparate sind laut Vermerk physiologisch eingestellt. Man sollte wohl annehmen, daß zum Vergleich die titrierten Blätter von Caesar & Lorentz mit 200 FD pro 0,1 g herangezogen worden sind. Unter der Voraussetzung der Haltbarkeit der Präparate und der richtigen Ausführung der Titration wäre dann der Schluß naheliegend, daß aus den oben angeführten Gründen die Präparate nicht miteinander vergleichbar wären.

Mag aber auch eine andere Ursache für den Mangel an Übereinstimmung vorliegen, jedenfalls ist eine zu derartigen Ergebnissen führende „physiologische Einstellung" wertlos, und bedeutet eine Täuschung des Arztes, allenfalls eine Schädigung des Patienten, der bei Verwendung des Präparates „F" 5 mal mehr Wirksamkeit aufnimmt, als bei Verwendung des Präparates „A", während der Arzt der Meinung sein muß, in beiden Fällen die gleiche Menge gereicht zu haben. Zur Beseitigung dieses unhaltbaren Zustandes bleibt nichts anderes übrig, als daß sich einerseits die Darsteller der Digitalispräparate dazu entschließen, die direkten Ergebnisse der physiologischen Titration ihrer Erzeugnisse anzugeben, wozu sich meiner Ansicht nach allein die Methode von Houghton-Straub eignet, und die Ärzte andererseits sich gewöhnen, die Digitalissubstanzen nicht nach Grammen Droge oder diesen äquivalenten Präparatmengen, sondern nach Froscheinheiten (wie die Heilsera nach Antitoxineinheiten) zu verordnen, wie dies Houghton schon vor langer Zeit angestrebt hat.

Auch von anderer Seite aus läßt sich diese Forderung begründen.

Wenn man bei der physiologischen Wertbestimmung von Digitalisblättern und digitalisartig wirkenden Drogen vorläufig wird bleiben müssen, da gerade bei den Digitaliszubereitungen, wegen der Gemeinsamkeitswirkung, gar nicht die Reindarstellung der Aktivglykoside angestrebt wird und daher die Messung durch die Wage versagt, selbst wenn die Glykoside quantitativ abscheidbar wären, so muß man sich eine Vorstellung bilden über das Verhältnis zwischen der Froschwirksamkeit und der Menschenwirksamkeit. In dieser Beziehung brauchen wir Erfahrun-

gen beim Menschen. Wir wissen bisher über diesen Gegenstand, daß die Empfindlichkeit gegenüber den verschiedenen digitalisartig wirkenden Substanzen beim Frosch einerseits, beim Menschen und auch anderen Säugetieren andererseits verschieden abgestuft ist. Gegen Strophanthin ist der Frosch im Verhältnis zu Digitalis jedenfalls empfindlicher als der Mensch. (Besonders unempfindlich sind weiße Mäuse und Ratten.) Ein halbes Milligramm (die therapeutische Einzeldosis) Strophanthin beträgt beim Frosch ungefähr 700 Houghtonsche Einheiten, während die therapeutische Einzeldosis von Digitalisblättern rund 200 Houghtonsche FD beträgt. Noch krasser ist der Unterschied zwischen Frosch- und Menschenempfindlichkeit gegenüber Helleborus, Konvallaria und Scilla. Sie alle sind für den Menschen mit Bezug auf den Frosch relativ ungiftig; selbst 1000 Helleborus- oder Konvallaria-FD zeigten in unseren Versuchen keine therapeutische Wirkung beim Menschen. Diese verschieden abgestufte Empfindlichkeit kann auch für die einzelnen Glykoside der Digitalisblätter Geltung haben. Daraus kann sich eine verschiedene Relation zwischen Frosch- und Menschenempfindlichkeit für Digitalisblätter-Präparate von verschiedener Zusammensetzung ergeben, so daß eine Bewertung der Digitaliszubereitungen in therapeutischer Hinsicht durch den Froschversuch a priori nicht zulässig wäre. Wie man nicht Strophanthin-FD oder Helleborus-FD für die menschliche Therapie Digitalisfroschdosen gleichsetzen kann, so besteht bei der Komplexität der Digitalisdroge eben auch die Möglichkeit, daß man beim Menschen Differenzen zwischen verschiedenen Digitaliszubereitungen finden wird, welche die gleiche Froschwirksamkeit aufweisen. Um hier zu einem Resultat zu kommen, ist der Mitarbeiter der Klinik nicht zu entraten, welche ihre Erfahrungen über die Wirksamkeit der verschiedenen Präparate in gereichten Froscheinheiten auszudrücken haben wird. Dies ist aber nur möglich, wenn die Fabrikanten die Wirksamkeiten ihrer Präparate in Froscheinheiten angeben. Die Klinik wird dann rasch imstande sein, festzustellen, wieviel Froscheinheiten von einem bestimmten Präparate die volle therapeutische Wirkung ausüben. Man wird dann feststellen können, worüber bisher nur Vermutungen bestehen können, ob in der Tat stets innerhalb der Gruppe der Digitalis-Blätterpräparate für Mensch und Frosch die gleiche Abstufung der Empfindlichkeit besteht. Es erscheint mir nicht unwahrscheinlich, daß das Resultat derartiger Versuche dahin gehen wird, daß von verschiedenen Präparaten verschiedene Mengen von Froscheinheiten die therapeutische Dosis sind, wie es schon heute feststeht, daß die therapeutische Dosis an Konvallaria-FD weit höher liegt, als die therapeutische Dosis von Digitalis-Froschdosen.

Dieser direkte Weg der klinischen Auswertung erscheint mir als der am schnellsten zum Ziele führende. Es besteht zwar die Möglichkeit, die einzelnen Digitalisblätter-Präparate am Frosche, abgesehen von ihrer gesamten Herzwirksamkeit, auch einer vergleichenden Teilanalyse zu unterziehen, aber die Bedeutung der Ergebnisse derartiger Versuche für die menschliche Therapie müßte wieder erst durch die klinische Beobachtung gefunden werden. Die Ermittlung des Verhältnisses zwischen Gefäß- und Herzwirkung am Frosch nach Pick und Wagner, die Verteilung der Wirksamkeit auf die bekannten, durch Chloroform und Wasser trennbaren Glykosidfraktionen nach Straub-Meyer werden, sobald sie für alle Präparate an einem gemeinsamen Wirkungsmaß ausgedrückt vorliegen werden, zweifellos viel dazu beitragen, die Ergebnisse der Klinik hinsichtlich der individuellen Größe der therapeutischen Gabe der einzelnen Präparate richtig zu beurteilen. Die Klinik braucht aber die Erledigung dieser Vorarbeit nicht abzuwarten, ehe sie selbst an die Arbeit geht.

Die nach Houghton-Straub pro 1 ccm gefundene FD-Menge wird in Anbetracht der immer möglichen Empfindlichkeitsabweichung der Frösche von der Norm erst nach Multiplikation mit einem Empfindlichkeitsfaktor den wahren Wert ergeben. Die Empfindlichkeitsprüfung kann nach dem oben Ausgeführten nur mit einer haltbaren Zubereitung von Digitalisblättern vorgenommen werden. Der Empfindlichkeitsfaktor ist dann der Quotient

$$\frac{\text{FD pro 1 ccm der Testlösung soll}}{\text{FD pro 1 ccm der Testlösung ist.}}$$

Als solche Prüfungspräparate werden sich, wenn man genau sein will, besonders sorgfältig verwahrte, nach dem besonderen Herstellungsverfahren des betreffenden Präparates gewonnene Lösungen von festgestellter Haltbarkeit eignen, wenn dieses Verfahren in allen Einzelheiten genau definiert ist und immer eingehalten wird, d. h. also die Präparate würden an sich selbst geprüft, womit die Wirksamkeitsdefinition eine relative wäre.

Um diesen Schritt nach rückwärts zu vermeiden, sollte man sich auf ein genau definiertes Material einigen, mit welchem



die jeweilige Froschempfindlichkeit zu prüfen wäre. Dazu eignen sich meiner Meinung nach zunächst die titrierten Blätter von Caesar & Lorentz nicht, ehe nichts über die Art und Verarbeitung der Ernte bekannt ist. Es ist anzustreben, ein Blättermaterial hierzu zu gewinnen, welches, entsprechend den Untersuchungen Wasickys, gegen Abend geerntet und zur Abtötung der glykosidspaltenden Fermente sofort vor dem Trocknen entsprechend behandelt worden ist. Von derartigem Blättermaterial ausgehend kann man dann entweder den alkoholischen oder den Kaltwasserextrakt nach Straub zur Empfindlichkeitsprüfung heranziehen, je nachdem bei der Darstellung der Präparate von dem einen oder dem anderen ausgegangen wird.

Die Angabe des Wirkungsquantums pro Volumseinheit bildet aber nicht nur die einzig mögliche Grundlage für den Vergleich der Präparate in therapeutischer Hinsicht, sondern auch für den Vergleich aller anderen Eigenschaften. da alle Angaben und Ermittelungen nicht auf die Volumseinheit, sondern auf die Wirkungseinheit zu beziehen sind. So ist auch der Preis der Präparate zu beurteilen. Wie sich in dieser Beziehung die einzelnen Handelspräparate unterscheiden, geht aus der Tabelle auf Seite 686 hervor.

Von großer Wichtigkeit ist die Haltbarkeit der Präparate. Von den Blättern ist bekannt, daß ihre Wirksamkeit nur dann dauernd dieselbe ist, wenn unmittelbar nach der Ernte, vor dem Trocknen, die Fermente abgetötet worden sind. Die Tinktur scheint haltbar zu sein (Joachimoglu).

Über die Haltbarkeit der Handelspräparate ist nichts bekannt. Angaben darüber wären notwendig, jedenfalls aber sollte das Datum der Wirksamkeitsprüfung auf den Packungen vermerkt sein.

III.

An Bedeutung für die Beurteilung eines Digitalispräparates stehen der Wirksamkeitsdefinition andere Probungen zwar weit nach, sind aber nicht wertlos.

Zunächst kann man in einem nach den üblichen Methoden angestellten hämolytischen Versuche die Anwesenheit oder Abwesenheit von Saponinen feststellen. Es ist zwar bekannt, daß die Digitalisglykoside als solche rote Blutkörperchen aufzulösen vermögen, doch sind in sie dieser Beziehung von den Saponinen durch die weit schwächere hämolytische Wirksamkeit unterschieden. Es werden daher nur stärker konzentrierte Lösungen von Digitalisstoffen zu Täuschungen Veranlassung geben können, welch letztere man durch Berücksichtigung der Froschwirksamkeit vermeiden kann. Ich habe gefunden, daß bis zu 100 Froscheinheiten der Digitalisblätter-Glykoside in 2 ccm enthalten sein können, ohne daß in den ersten 5 Stunden Lösung von gewaschenen Kaninchenerythrozyten eintritt.

Auch bei 300 Froscheinheiten in 2 ccm ist nach einer Stunde nichts zu sehen und erst nach 5 Stunden die Hämolyse deutlich. Bei Anwesenheit von Saponinen dagegen tritt häufig schon bei 30 Froscheinheiten pro 2 ccm nach $^1/_2$ Stunde komplette Hämolyse ein, wie das bei einigen der oben unter A—F angegebenen Handelspräparaten beobachtet werden konnte.

Bei diesen Versuchen ist selbstverständlich auf die Ausschaltung aller möglichen Fehlerquellen geachtet, insbesondere auch auf das Vorhandensein von Glyzerin, welches die Prüfung unmöglich macht. Man hat in der Regel so vorzugehen, daß man, um Alkohol und andere flüchtige Hämolytika auszuschalten, ein gemessenes Volumen des nach seiner Froschwirksamkeit genau definierten Präparates bei Zimmertemperatur zur Trockene verdampft und den trockenen Rückstand in der entsprechenden Menge Ringerlösung auflöst und eventuell filtriert.

Hat man auf diese Weise im Reagenzglase den wahrscheinlichen Grad der Reizwirkung auf lebendes Gewebe festgestellt, so kann man auch in einem biologischen Experiment am überlebenden Darm über die Eigenschaften des Präparates etwas ermitteln. Auch hier dürfen natürlich nur gleiche Wirkungsmengen miteinander verglichen werden und durch entsprechende Behandlung vorher müssen das Experiment etwa störende Beisubstanzen, wie Alkohol usw., entfernt werden. Der überlebende Darm reagiert auf die Digitalissubstanzen in Dosen von etwa 30 Froscheinheiten in 80 ccm Badflüssigkeit im allgemeinen mit einer Tonussteigerung, wobei aber die Pendelbewegungen unvermindert und in ihrer Regelmäßigkeit unbeeinflußt erhalten bleiben. Die im hämolytischen Versuche als saponinhaltig befundenen Präparate erwiesen sich nun bei dieser Prüfung als anders wirksam. Es trat zwar auch hier in den allermeisten Fällen eine Tonussteigerung ein, die Pendelbewegungen wurden aber kleiner, unregelmäßig und setzten auch schließlich bei abnehmendem Tonus manchmal völlig aus.

Zur direkten Beurteilung der Reizwirkung eines Digitalispräparates wird möglicherweise der Befund von Th. Githens ausgebaut werden können, welcher gelegentlich von Versuchen über die Ku-



mulationswirkung beim Meerschweinchen beobachtet hat, daß die subkutane Injektion von Digitalisinfus und -tinktur in die Schenkelbeuge Hautnekrose hervorzurufen imstande ist. Eine solche Methode der direkten Prüfung auf gewebereizende Eigenschaften der Digitalispräparate, die natürlich auch wieder, um vergleichbare Resultate zu erhalten, nicht die Volums-, sondern die Wirkungseinheit zur Grundlage haben müßte, wäre der Prüfung auf hämolytische Wirksamkeit und der Prüfung am überlebenden Darm vorzuziehen. Die Prüfung an der Haut von Ferkeln, wie sie Loeb und Loewe vorgenommen haben, eignet sich wegen der Versuchstiere wohl nicht zur allgemeinen Anwendung.

Die Kaninchenkonjunktiva, an der Holste die Reizwirkung prüfte, erwies sich mir in orientierenden Versuchen als zu unempfindlich.

Lewisson hat eine physiologische Prüfung der Resorbierbarkeit von Digitalispräparaten aus dem Darmkanal vorgeschlagen, wobei die tödliche Dosis nach Injektion in eine Dünndarmschlinge des Frosches mit der vom Lymphsack aus tödlichen Dosis verglichen wird. Ob auf diese Weise brauchbare Ergebnisse zur Beurteilung von Digitalispräparaten erhalten werden können, vermag ich mangels eigener Versuche nicht zu beurteilen, glaube aber, daß die Erfahrungen der Klinik hier unmittelbar zum Ziele führen werden. Scott teilte im Dezember 1920 in der am. pharmakolog. Gesellschaft derartige Versuche mit, bei denen der Zeitpunkt des Eintrittes der Pulsverlangsamung in Fällen von Vorhofflimmern und der Verkleinerung der T-Zacke des EKG bei Abwesenheit von Stauung zur Beurteilung herangezogen worden sind.

Zum Schlusse möge noch erwähnt werden, daß ich versucht habe, Digitalisblätter-Präparate durch die Bestimmung der Beziehung zwischen Trockengehalt und Wirksamkeit hinsichtlich ihrer Reinheit, d. h. Abwesenheit wirkungsloser Bestandteile, miteinander zu vergleichen.

Von den oben angeführten Präparaten konnten nur jene dieser Prüfung unterzogen, welche kein Glyzerin enthielten.

Präparat:	Trockenrückstand entsprechend 100 FD:
A	0,0143
B	0,0165
D	0,1018
E	0,0341
F	0.0052
Parke Davis Fluidextrakt	0,0307
Diginorgin s. u.	0,0095

Die Tabelle zeigt, wie unrationell manche der Präparate hergestellt sind. E und besonders D stehen hinsichtlich der relativen Reinheit hinter dem gar nicht gereinigten Fluidextrakt von Parke-Davis zurück. Daraus geht auch hervor, daß eine derartige Prüfung wertvolle Aufschlüsse über ein Präparat geben kann, wiewohl es hier gar nicht so sehr auf absolute Reinheit ankommt als vielmehr auf die volle Erhaltung der Wirksamkeit des Ausgangsmaterials, welche nur sehr wenige Reinigungsprozeduren zuläßt.

Wie aus dem Gesagten hervorgeht, ist die zweckmäßigste Form der Digitalisblätter-Arznei noch nicht gefunden, weder haben die gangbaren Handelspräparate die ihren Angaben entsprechende Froschwirksamkeiten, noch sind viele von ihnen genügend rein. Darüber hinaus ist, selbst wenn die Froschwirksamkeit entsprechend wäre, unter den geschilderten komplizierten Verhältnissen nicht die Gewähr einer wohldefinierten therapeutischen Wirkung beim Menschen gegeben.

Um zu einer therapeutischen Wirksamkeitsdefinition zu gelangen, werden die Ärzte die Digitalisdosierung in Zukunft nach Froscheinheiten vorzunehmen und die Fabrikanten die Angaben über die Stärke ihrer Präparate in Froscheinheiten auszudrücken haben. Nach meinen Erfahrungen ist diejenige Methode, welche geeignet ist, allgemein angewendet zu werden, die von Houghton-Straub. Nur auf diese Weise wird sich eine rationelle Auswahl der Digitalispräparate ermöglichen lassen. Die therapeutische Gleichwertigkeit bzw. Ungleichwertigkeit von FD verschiedener Präparate wird feststellbar werden.

Die Mühe, welche die Klinik bei der Erfüllung dieser ihr gestellten Aufgabe aufzuwenden hat, ist nur scheinbar groß. In der Tat ergibt sich ziemlich schnell, wieviel von einem bestimmten Präparat zur Erreichung des therapeutischen Effektes notwendig ist und damit, vorausgesetzt daß das Präparat nach FD definierbar ist, sehr rasch die therapeutische Dosis von FD des betreffendes Präparates.

In Anbetracht dessen, daß gerade die Digitalisblätter als ein souveränes Arzneimittel bei Störungen der Herztätigkeit gewertet werden, würde wohl auch ein größerer Aufwand an Mühe die Klinik nicht abhalten, an der Gewinnung der Grundlagen für die richtigste Art ihrer Darreichung mitzuarbeiten.

IV.

Während des Krieges war in Prag im Anschluß an das „Rote Kreuz“ eine Ver-

einigung tätig, welche die Heeresverwaltung durch Beschaffung von Arzneimitteln unterstützte. Sie organisierte auch das Sammeln von Arzneidrogen in Böhmen, u. a. von Digitalisblättern. Hier ist mir die Aufgabe zugefallen, aus dem geernteten Material ein gebrauchsfertiges Präparat herzustellen. Das war für mich die äußere Veranlassung, mich mit dem Gegenstande eingehend zu beschäftigen. Dabei habe ich die mitgeteilten Erfahrungen gesammelt und die geäußerten Anschauungen gewonnen. Aus ihnen ging die endgültige Darstellungsform hervor[1]).

Das Ziel war, wirklich die Gesamtheit der Froschwirksamkeit der in Arbeit genommenen Blätterauszüge abzuscheiden. Es wurde schließlich durch ein Aussalzverfahren erreicht. Wenn dieses richtig geführt wird, so enthält das Filtrat von der ausgesalzenen Glykosidfraktion, bzw. der Extrakt dieses Filtrats auch nach Konzentrierung auf den zehnten Teil des Ausgangsvolumens so gut wie nichts Froschherzwirksames, während die Gesamtheit der in Arbeit genommenen FD sich im Ausgesalzenen vorfindet. Die ausgesalzene Fraktion läßt sich durch Lösen und Wiederaussalzen reinigen, ohne daß Verluste an Wirksamkeit entstehen. Im Filtrat sind die gesamten Salze und Saponine mit dem größten Teil der unwirksamen Auszugsbestandteile enthalten.

Die wäßrige Lösung dieser Glykosidfraktion ist je nach der Beschaffenheit der Blätter mehr minder braun, gibt intensive Gerbstoffreaktionen, trübt sich mit Mineralsäure und wird durch Tannin und Phosphorwolframsäure — Mineralsäure flockig gefällt. Sie ist saponinfrei. Es ist bisher nicht gelungen, sie von den gefärbten und gerbstoffartigen Stoffen, ohne ihre Wirksamkeit zu vermindern, zu befreien. An Chloroform gibt die Lösung Glykoside ab, die nur zum Teil in Wasser löslich sind. Der lösliche Anteil trübt sich unter Abscheidung eines Niederschlages beim Erwärmen im Wasserbade. Der unlösliche ist glatt in Alkohol löslich. Die Reizwirkung nach Injektion von 300 FD unter die Haut war minimal. Mit 3 Proz. benzoesaurem Natrium versetzt, behielt eine solche Glykosidlösung im Dunkeln bei 15° aufbewahrt von Mai 1918 bis Januar 1919 ihren Titer unverändert.

Bei der klinischen Prüfung, über die von anderer Seite ausführlich berichtet werden wird, wurde die durchschnittliche therapeutische Tagesvolldosis zu 300 FD ermittelt.

[1]) Nach dem Umsturz hat die Chemische Fabrik Norgine Dr. Victor Stein in Ausig a. E.-Prag die Methode übernommen und bringt das Präparat unter dem Namen „Diginorgin" in den Handel. Entsprechend den ausgeführten Grundsätzen wird seine Wirksamkeit unter ständiger Kontrolle der Froschempfindlichkeit nach Houghton-Straub bestimmt und auf 200 FD pro 1 ccm eingestellt. Die Empfindlichkeit der Frösche wird mit dem mehrfach erwähnten Fluidextrakt von Parke-Davis und mit einem haltbaren Testpräparat, welches in gleicher Weise wie „Diginorgin" dargestellt wurde, geprüft.

Literaturnachweis:

Githens, Th., The J. of pharm. and exp. Therap. XV, 1920, S. 239 proc. — Heffter, A., B. kl. W. 1917, S. 669. — Holste, A., Arch. f. exp. Path. u. Pharm. 73, 1913, S. 457. — Joachimoglu, G., Ber. d. d. pharm. Ges. XXIX, S. 176. — Kraft, F., Arch. d. Pharm. 250, 1912, S. 118. — Loeb, O., und S. Loewe, Ther. Mh. XXX, 1916, S. 74, 220. — Lewisson, G., Zschr. f. exp. Path. u. Ther. 20, 1919, S. 261. — Pick, E, und R. Wagner, Z. f. d. ges. exp. Med. 12, 1921, S. 28; Pick, E., und R. Wasicky, W.m.W. 1917. — Scott, J. of pharm. and exp. Ther. XVII, 1912, S. 343 proc. — Straub, W., Arch. f. exp. Path. u. Pharm. 80, 1916, S. 58; M.m.W. 1917, S. 513; Arch. d. Pharm. 256, 1918, S. 198. — Wasicky, R., Verh. d. Ges. dtsch. Naturf. u. Ärzte. Nauheim 1920.

Die Behandlung der meningealen Syphilis.

Von

Professor **Wilhelm Gennerich.**

Die Behandlung der meningealen Syphilis kann nach den hiesigen Erfahrungen nur dann erfolgreich in Angriff genommen werden, wenn außer den pathologisch-anatomischen Veränderungen auch die Ursachen und Entwicklungsgänge der meningealen Infektion hinreichend bekannt sind. Bevor wir uns also mit der eigentlichen Therapie befassen, müßte hier wenigstens ein kurzer Überblick über die Grundlagen der meningealen Syphilis gegeben werden, soweit es der Rahmen dieser Zeitschrift zuläßt. Hinsichtlich des näheren Studiums der einzelnen Vorgänge müßte auf ausführlichere Abhandlungen verwiesen werden[1]).

Weshalb die Syphilis des ZNS. im großen und ganzen als meningeale Syphilis zu bezeichnen ist, darf als bekannt vorausgesetzt werden. Die Syphiliserreger sind nun einmal genuine Mesodermschmarotzer, d. h. sie halten sich stets an das Bindegewebe und daher auch am ZNS. an seinen bindegewebigen Teil, nämlich an die Meningen und ihre Ausläufer. Durch Übergreifen der meningealen Entzündung auf das ZNS. entstehen die rein syphilitischen Bildungen, während die meta-

[1]) Siehe Gennerich, Die Syphilis des ZNS. Im Verlag von Jul. Springer, Berlin.



syphilitischen Bildungen bei chronischem Verlauf einer syphilitischen Meningitis durch den allmählichen Einbruch des Liquors zunächst in die Pia und schließlich in das ZNS. selbst zustande kommen. Auf den letztgenannten Vorgang hätten wir weiter unten noch zurückzukommen.

Die Anlage der meningealen Infektion ist in den einzelnen Fällen recht verschieden; ihre Ausgiebigkeit wird durch eine schwache Reaktionsfähigkeit des Individuums begünstigt, insofern als mit der Dauer der Durchseuchung auch die Aussichten auf eine reichere Spirochätenaussaat in die Meningen wesentlich vermehrt sind. In zweiter Hinsicht kann die meningeale Infektion, die erfahrungsgemäß in allen sekundären Luesfällen zustande kommt, dadurch immer mehr in den Vordergrund des weiteren Luesverlaufes gedrängt werden, daß sie durch die die Syphilis einschränkenden Faktoren provoziert wird. Zum Verständnis dieses Provokationsvorganges ist auf zweierlei aufmerksam zu machen. Zunächst werden Einschränkungen der Allgemeinsyphilose von den restlichen Infektionserregern stets mit neuer Expansionstendenz beantwortet, und zwar um so stürmischer, je heftiger die Einschränkung, und je weniger die restlichen Erreger in gewissen Lokalisationen in ihrer Virulenz geschädigt sind. Die in den einzelnen Lokalisationen vorhandenen Krankheitserreger sind somit von dem Zustande der Allgemeindurchseuchung absolut abhängig. Das zeigt sich auch daran, daß die Entwicklung der Monoherde spontan nachläßt, bzw. stillsteht oder sogar regressiv verläuft, sobald die Allgemeindurchseuchung wieder eingetreten ist. Letzteres ist natürlich in den frischen Stadien und zwar bei Fortbestand des sekundären Charakters unbehindert möglich, nicht jedoch im Spätstadium, wo gesteigerte Abwehrvorgänge selbst bei Fortbestand des Sekundarismus erneuten Allgemeindurchseuchungen hinderlich im Wege stehen. Hier hat es bei den Monorezidiven sein Bewenden; die Spätsyphilis, insbesondere auch von den Meningen, ist daher ein lokal beschränktes Leiden, bei dem für gewöhnlich eine Infektiosität des übrigen Organismus nicht mehr in Betracht kommt.

In zweiter Hinsicht ist zu berücksichtigen, daß die beiden Hauptlokalisationen, bei denen sich auf Grund der anatomischen Anlage einschränkende Faktoren nur in vermindertem Maßstabe geltend machen können, die Meningen und die größeren Gefäße sind. Die nur einseitige Ernährung der meningealen Oberfläche und ihre Berührung mit dem wässerigen Liquor ist die Ursache einer stark unterlegenen Salvarsanwirkung in dieser Region gegenüber anderen Körpergegenden. Der Salvarsanspiegel des Blutes muß jedenfalls eine genügende Höhe besitzen, damit durch die Meningen (nicht nur durch die plexus!) Salvarsan in wirksamer Menge hindurchtreten kann.

Bei nur mittlerer Dosierung der Hg-Salvarsanbehandlung ist es bereits im frischen Luesstadium keine seltene Beobachtung, daß die meningeale Infektion vom Blut aus nicht mehr erfaßt werden kann. In den älteren Luesstadien tritt aber, wie weiter unten noch zu erörtern, ein weiterer Faktor hinzu, der die therapeutische Zugänglichkeit der meningealen Oberflächeninfektion noch außerdem erschwert. Wo indessen die meningeale Infektion durch erste Anlage oder infolge Provokation durch die die Allgemeindurchseuchung einschränkenden Faktoren quantitativ und evtl. auch qualitativ eine biologische Sonderstellung gegenüber der sonst das Gegengewicht bildenden kutanen Infektion erhalten hat, dort spielen sich auch meningeale Entzündungsvorgänge ab, die natürlicherweise auch auf den die Meningen umspülenden Liquor ihren Abklatsch geben und durch seine Untersuchung einer genauen Erkenntnis (siehe Liquordiagnostik!) zugänglich sind. An sich braucht eine meningeale Infektion noch nicht immer mit Liquorveränderungen einherzugehen; letztere sind vielmehr erst dann in reichlicherem Maße vorhanden, wenn, wie bereits oben erwähnt, eine biologische Sonderstellung der meningealen Infektion zustande gekommen ist. Die bisherigen Erfahrungen lassen ferner unzweifelhaft erkennen, daß der nachweisliche Beginn der meningealen Entzündung bei den behandelten Fällen stets bis in das 1.—3. Infektionsjahr zurückreicht. Späterhin kann, falls eine $1^1/_2$ jährige Behandlungspause gemacht worden ist, mit dem Eintritt einer meningealen Entzündung praktisch nicht mehr gerechnet werden. 90 Proz. aller meningealen Entzündungen verlaufen in den frischen Stadien latent, d. h. ohne Beteiligung der nervösen Substanz. Wann letztere in Mitleidenschaft gezogen wird, ist in den einzelnen Fällen höchst verschieden und hängt von verschiedenen Faktoren ab (Umfang der meningealen Infektion bei der Anlage, Grad der Provokation, evtl. Virulenzverminderung auch der meningealen Spirochäten und endlich das Stadium, in dem die Provokation erfolgt). Die näheren Einzelheiten müssen an anderer Stelle nachgelesen werden. Jedenfalls kommt keine Syphilis des ZNS. aus heiterem Himmel; die bedrohten Fälle lassen sich vielmehr bei einer planmäßigen Liquordiagnostik frühzeitig,



d. h. schon in den frischen Stadien erkennen und, was gegen früher einen unerhörten Fortschritt bedeutet, mit Sicherheit auch assanieren. Die Liquordiagnostik, d. h. die Bewertung der 4 Reaktionen bei latenten meningealen Prozessen, wie bei klinischen Ausfällen, dürfte wohl genügend bekannt sein. Hier wäre wohl nur nochmals hervorzuheben, daß die SR. uns lediglich Reste der Allgemeindurchseuchung anzeigt, während ihr Ausfall für meningeale Entzündungsvorgänge latenter wie klinischer Art im Prinzip irrelevant ist. Bei frischen meningealen Entzündungen und auch bei älteren meningealen Prozessen geringen Umfangs (insbesondere bei spinalen Prozessen) kann sogar der Liquor-Wassermann negativ sein. Beim Eintritt der Neurorezidive nach Salvarsanbehandlung ist die SR. in wenigstens 95 Proz. der Fälle negativ. Hier ist überhaupt kein Fall mit positiver SR. beobachtet worden. Die hochgradige Provokation im frischen Stadium, d. h. die ausgiebige Einschränkung der Allgemeindurchseuchung erklärt nicht nur die intensive Entwicklung des meningealen Infektionsherdes, sondern auch die negative SR. Die sehr verbreitete Angewohnheit bei allen nervösen Beschwerden eines Syphilitikers (z. B. Kopfschmerzen), die bereits wenige Wochen nach der Kur einsetzen können, zunächst das Ergebnis einer Blutprobe abzuwarten, ist durchaus unrichtig und hat schon häufig den noch vermeidbaren klinischen Ausfall zur Folge gehabt (Schädigung oder Verlust des Gehörs, Störungen am opticus, facialis oder an anderen Hirnnerven, Krampfanfälle und schließlich sogar Apoplexien). Auch im Spätstadium, wo durch die Immunvorgänge die Allgemeindurchseuchung vorwiegend abgebaut worden ist (Spontanprovokation der meningealen Herde), ist die SR. bei latenten wie klinisch sich äußernden meningealen Prozessen gar nicht selten negativ. Eine Ausnahme macht hier eigentlich nur die Paralyse, bei der es infolge Einbruchs des Liquors durch die degenerierte Pia in die Rinde zu ausreichender Einschwemmung syphilitischer Zerfallsprodukte kommt und zwar fast immer in reichlichem Maßstabe, so daß die SR. mit wenigen Ausnahmen stark positiv wird.

Demgegenüber liegt die Bedeutung der SR. nur darin, daß sie im Latenzstadium auf irgendwelche Reste der Allgemeindurchseuchung aufmerksam macht; sie enthebt nicht von der Notwendigkeit einer Liquorkontrolle, sondern weist vielmehr darauf hin. Nur im frischen Stadium ist die SR. ein gewisser Maßstab für die angewendete Behandlung, wie verschiedentlich ausführlicher von hier berichtet worden ist. Der Eintritt der negativen SR. besagt jedoch nichts weniger als eine eingetretene Heilung; es ist vielmehr stets das erfahrungsgemäß als notwendig erkannte Behandlungsmaß in jedem einzelnen Luesstadium durchzuführen und nicht etwa erst die Wiederkehr positiver SR. abzuwarten, bevor die Nachbehandlung in Angriff genommen wird. Die planmäßige Durchführung einer derartigen Behandlung ist die sicherste Prophylaxe gegen meningeale Syphilis. Der Erfolg hängt jedoch, wie schon hier betont sein möge, nicht zum wenigsten auch von der Höhe der verträglichen Einzeldosierung ab.

Die Erkennung aller derjenigen Luesfälle, welche von einer meningealen Syphilis bedroht sind, bei denen sich Liquorveränderungen finden, gehört heute zu den wichtigsten Aufgaben des behandelnden Arztes. In früheren Zeiten war die Liquorkontrolle weniger belangvoll, weil die Therapie der überwiegenden Mehrzahl der latenten meningealen Entzündungen doch machtlos gegenüberstand. In der allgemeinen Praxis ist allerdings mit der Durchführung regelmäßiger Liquorkontrollen kaum zu rechnen. Man wird sich hier wohl darauf beschränken müssen, nur die dringendsten Fälle zur Punktion ins Krankenhaus zu schicken. Hierher gehören alle Fälle mit Kopfschmerzen oder sonstigen nervösen Beschwerden, mit früherer Alopecia specifica und solche Fälle, bei denen nach Ausweis der Vorgeschichte eine ungenügende Behandlung erfolgt ist. Bei letzteren kann die wiederkehrende positive SR. auf den Mißerfolg der Behandlung hinweisen. Zum mindesten ist aber anzustreben, daß alle erst im Sekundärstadium zur Behandlung gelangten Fälle $1^1/_2$ Jahre nach der letzten Behandlung kontrollpunktiert werden. Eine Lumbalpunktion kann unbedenklich von jedem Praktiker auch in der Wohnung des Patienten ausgeführt werden. Zur Vermeidung des Meningismus nach der Punktion empfehle ich jedoch dringend neben den sonstigen Kautelen stets reichlich Liquor (20—30) abzulassen. Das Loch im Lumbalsack schließt sich unter der 2 tägigen Horizontallage des Patienten um so leichter, je weniger Überdruck im Lumbalsack belassen wird. Nur wenn das Loch im Lumbalsack durch aussickernde Tropfen offengehalten wird, tritt nach Aufrichten des Patienten erneuter Liquorabfluß und der ganze Symptomenkomplex des Meningismus ein, der einzig und allein durch eine längere Horizontallage (48 Std.) wieder bekämpft werden kann.

In der Behandlung unterscheiden sich die latenten meningealen Prozesse in keiner



Weise von den klinischen Ausfällen. Hier wie dort gibt es Fälle mit leichteren Liquorveränderungen (nur mäßige Pleozytose und geringe Eiweißwerte), die auf Allgemeinbehandlung gut zurückgehen, bzw. Fälle mit stark pathologischem Liquorbefunde (vor allem hochgradige Eiweiß- und Wassermannwerte), die sich gegenüber der Allgemeinbehandlung aus den verschiedensten Gründen hartnäckig verhalten.

Wie allgemein bekannt ist, sind die Erwartungen, welche dem Salvarsan in der Behandlung der Syphilis des ZNS. entgegengebracht wurden, nicht in Erfüllung gegangen, weil es ebensowohl hinsichtlich der therapeutischen Zugänglichkeit der Meningen, wie hinsichtlich der biologischen Äußerungen des Syphilisvirus gegenüber einer die Allgemeinsyphilose stark einschränkenden Behandlung noch an Erfahrungen fehlte. Allmählich hat jedoch die Erfahrung gelehrt, daß es zunächst im frischen Luesstadium zur Beseitigung der meningealen Infektion während der ersten Kur auf möglichst hohe Einzeldosierungen ankommt. Je schwächer die erste Salvarsankur dosiert wird, je länger die Nachbehandlung auf sich warten läßt, um so häufiger ist mit größerer Hartnäckigkeit der entstandenen meningealen Entzündungen zu rechnen. Dementsprechend finden sich nach einer guten Salvarsanbehandlung der frischen Luesstadien, wie sie hier in der Vorkriegszeit durchführbar war, nur unter 3 Proz. Meningorezidive, dagegen nach einer ungenügend bleibenden Salvarsanbehandlung wenigstens 50 Proz. Wie viele davon einer spontanen Rückbildung fähig sind, entzieht sich jeglicher Feststellung, weil doch die meisten Fälle therapeutisch wieder in Angriff genommen werden.

Aus dem Gesagten geht hervor, daß an den einzelnen Stellen um so weniger Meningorezidive zu erwarten sind, je mehr die Behandlung an Intensität und Aufbau dem ausreichenden Behandlungsmaß entspricht, über das von hier aus verschiedentlich berichtet worden ist. Über die Notwendigkeit der völligen Ausheilung der Meningorezidive, d. h. der Beseitigung der Liquorveränderungen dürfte man aber heute nicht im Zweifel sein, weil sich doch in der Mehrzahl der ungenügend behandelten Fälle späterhin schwere Ausfälle am ZNS. einstellen.

Was nun den Aufbau der Allgemeinbehandlung anbelangt, so dürfte man bei dieser wohl der Kombinationsbehandlung vor der reinen Salvarsanbehandlung den Vorzug geben. Selbstverständlich kann eine Hg-Kombination erst nach einem genügenden Intervall nach der vorausgehenden Hg-Kur wieder aufgenommen werden. Für die sehr frühzeitigen Neurorezidive, z. B. schon 5 bis 6 Wochen nach der ersten Kur wird man sich für gewöhnlich mit reiner Salvarsanbehandlung begnügen müssen. Unter individueller Anpassung der Dosierung an den Allgemeinzustand des Patienten, worüber ich ausführlicher in Band XX der Ergebnisse der inneren Medizin berichtet habe, würde sich der Behandlungsplan etwa folgendermaßen gestalten:

		fem.	masc.		
1. Tag	Dos.	1	2	Salv.,	Natr.
3—4 Tage später	„	2	3	„	„
3—4 „ „	„	$2^1/_2$	$3^1/_2$	„	„
3—4 „ „	„	3	4	„	„
4—5 „ „	„	3	4	„	„
5 „ „	„	3	4—5	„	„
5—7 „ „	„	3	4—5	„	„
5—7 „ „	„	3	4—5	„	„

Daneben 6—8 wöchige Hg-Kur, entweder Schmierkur (3—4 g pro die) oder Injektionsbehandlung mit unlöslichen Ölen (Ol. Hydrargr. salic., Calomel oder Ol. ciner). Auch Kombinationen zwischen den letzten drei Präparaten sind empfehlenswert.

Bei schwächeren Individuen wird man Dos. 3 evtl. nicht überschreiten und durch Verlängerung der Kur auf 10—12 Injektionen in 5 tägen Abständen versuchen, der Behandlung eine kräftigere Wirkung zu geben. Der letztere Weg ist jedoch zur Erfassung meningealer Rezidive bei weitem nicht so wirksam als der erstere. Auch Kombinationen zwischen beiden sind möglich; das Behandlungsschema soll im Interesse einer individuellen Anpassung der Dosierung so wenig starr sein als irgend möglich. Bei schwächlichen Patienten lasse ich sogar die Hg-Kombination bei der Hauptkur fort und verlege sie in die Behandlungspause. Im Anfange der letzteren erfolgt zunächst eine 4—6 wöchige Karlsbader Kur neben reichlicher Flüssigkeitszufuhr (2—3 Liter pro die) zur Vermeidung der Ikterusgefahr, dann die Hg-Kur. Auch während der ganzen Behandlungspause werden in 3-, bzw. 2 wöchigen Abständen Dos. 3 Neosalvarsan fortgegeben (Intervallkur). 3—$3^1/_2$ Monate nach der Hauptkur erfolgt die zweite. Die Fortschritte in der Assanierung des Liquors müssen durch Liquorkontrolle nach jeder großen Kur verfolgt werden. Das Mindestmaß an Behandlung beträgt bei allen älteren Luesfällen 3—4 Kuren.

Trotz bester Allgemeinbehandlung gelingt es heute aber oft schon im frischen Stadium nicht mehr die notwendige Behandlungsintensität zur Erfassung der meningealen Infektion zu entfalten. Fälle dieser Art sind hier während der Kriegszeit, wo die



Güte der Behandlung wegen der hochgradigen Unterernährung wesentlich gekürzt werden mußte, verschiedentlich beobachtet und auch berichtet worden. Das Beispiel eines stark bedrohten Falles ist folgendes:

Fall M. Berufsinfektion am linken Zeigefinger ca. Juni Juli 1919. Keine Secundaria. August bis Oktober 10 Hg salic. (zu 0,1) und 8 Neosalvarsan (0,3, 4 mal 0,45, 4 mal 0,6). SR. im Oktober +++. Anschließend 7 Silbersalvarsan (2 mal 0,15, 5 mal 0,2) + 5 Hg salic. zu 0,1. Anfang Dezember SR — und zugleich Eintritt von heftigen Kopfschmerzen, die gegen Ende Dezember unerträglich wurden. Zugleich Rückenschmerzen, Ohrenstiche und Parästhesien der Zunge und der Füße. Nach hier überwiesen am 2. Januar 1920. Pupillen o. B., starke Steigerung aller Reflexe, keine Sensibilitätsstörungen. Psychisch o. B. Bei der am gleichen Tage hier stattfindenden endolumbalen Behandlung ergab sich folgender Liquorbefund: Ph. I dtl. Ring, Lymphoz. 980, Pandy. +++, Esb. 0,04 Proz., WR 0,5 ++. Auf eine endol. Dosis von 1,8 mg Natr. Salv. auf 80 ccm Liquor verschwanden binnen 24 St. alle Beschwerden. Beim nächsten Liquorbefunde am 13. Januar 1920 fanden sich nur noch 50 Lymphozyten. Im ganzen erhielt Patient 8 endolumbale Behandlungen in 2—3 wöchigen Abständen und zwei weitere Hg Salvarsankuren. Zwei weitere Liquorkontrollen in halbjährigem Abstande ergaben ein gutes Dauerergebnis.

Fälle, bei denen die meningeale Infektion ein so erhebliches biologisches Übergewicht erhalten hat, sind durch Allgemeinbehandlung für gewöhnlich nicht mehr so zu beeinflussen, daß der klinische Ausfall abgewendet wird. Nur bei geringeren meningealen Entzündungen kann man versuchen, noch mit der intravenösen Salvarsanbehandlung auszukommen.

Als Gegenstück zu dem vorstehenden Fall möchte ich hier einen Fall erwähnen, der mir kürzlich von einem Kollegen in M. berichtet wurde:

Fr. Sch. 32 Jahre alt. Infektion Oktober 1919. Im Januar 1920 wegen Secundaria 8 Silbersalvarsan. Am 5. April 1920 doppelseitige Lähmung. April/Mai 1920 im städtischen Krankenhaus zu W. 10 Silbersalvarsaninjektionen, Nov. 1920—Jan. 21 6 Wochen Schmierkur + 8 Silbersalvarsan März 1921 4 Salvarsaninjektionen. Am 3./IV. 1921 ergab sich folgender Befund: Gut genährter, kräftiger Mann. Pupillen o. B., Psyche und Sprache o. B. Gedächtnis sehr gut. Beide Arme und Beine sind gelähmt. Reflexe gesteigert. Keine Blasen- und Mastdarmstörungen. SR und Sachs-Georgi negativ.

Wäre bei Eintritt der einem derartigen Ausfall stets vorausgehenden Kopfschmerzen sofort endolumbal behandelt worden, so wäre jeglicher Funktionsausfall vermieden worden. Selbst nach Eintritt der Lähmung wäre die Prognose unter sofortiger endolumbaler Behandlung keinesfalls ungünstig gewesen, während die Allgemeinbehandlung am Ausgange nichts mehr ändern konnte.

Bei den klinischen Ausfällen im frischen Luesstadium begegnet man den gleichen Beobachtungen wie bei den erst in Vorbereitung befindlichen, noch latenten meningealen Prozessen dieses Stadiums. Erfolgen die Neurorezidive erst längere Zeit (2—3 Monate) nach einer sehr mäßigen Kur, so pflegen sie auf erneute und kräftigere Salvarsanbehandlung oft noch gut anzusprechen. Auch eine Assanierung des Liquors ist bei energischer Behandlung in einer großen Anzahl von Fällen noch möglich. In allen schwereren Fällen rate ich aber doch zu einer möglichst frühzeitigen endolumbalen Behandlung, weil sie eine unvergleichlich schnellere und vollständigere Wiederherstellung bewirkt und am leichtesten eine dauernde Assanierung der Meningen ermöglicht.

Von den in den älteren Luesstadien sich am ZNS. abspielenden syphilitischen Prozessen haben alle gummösen Bildungen und auch ein großer Teil der vaskulären Veränderungen, soweit sie nicht auch mit sekundär-syphilitischen meningealen Entzündungsvorgängen vergesellschaftet sind, unter alleiniger Allgemeinbehandlung (Salvarsan intravenös + Hg) quoad Stillstand des Prozesses eine allgemein recht günstige Prognose. Auch bei den älteren sekundär-syphilitischen meningealen Entzündungen und zwar sowohl bei der basilaren, wie der Konvexitätsmeningitis kann der klinische Erfolg der Allgemeinbehandlung manchmal durchaus befriedigen; eine völlige Assanierung der Meningen wird durch sie aber sehr häufig nicht erreicht. Hier ist die endolumbale Salvarsanbehandlung in Dosen von 1,35—1,8 mg Neo- oder Natr.-Salvarsan auf 60—90 ccm Liquor in keiner Weise zu entbehren.

Am schwierigsten gestaltet sie sich bei der mit Krampfanfällen einhergehenden Konvexitätsmeningitis und bei solchen Meningitisfällen, die zu rezidivierenden apoplektischen Insulten neigen. Hier ist eine völlig stationäre Behandlung und ständige Bettruhe bis zur Beseitigung jeder Lebensgefahr nicht zu entbehren. Zur baldigen Beseitigung der Krampfanfälle müssen intravenöse und endolumbale Behandlung gut ineinandergreifen und auch $^1/_3$ der entziehbaren Liquormenge fortgegossen werden. Bei erneuter Blutung ist sofort mit großer Dosis ($1{,}8-2^1/_2$ mg) wieder endolumbal zu behandeln und durch reichliches Ablassen des blutigen Liquors für Druckentlastung zu sorgen. Auf diese Weise kann es sogar gelingen, unter völliger Abheilung der Meningitis und Gefäßveränderungen jeden zurückbleibenden Funktionsausfall zu verhindern.

Die therapeutische Zugänglichkeit der syphilitischen Meningitis wird häufig auch



deshalb ungünstiger, weil sich, wie bereits oben erwähnt, in der Pia allmählich Diffusionsvorgänge mit dem Liquor einstellen, die das dort hingelangende Salvarsan so weit verwässern, daß es mehr oder weniger unwirksam wird. Die Ursachen dieses Liquoreinbruchs zunächst in die Pia und späterhin ins Parenchym (bei dem Zustandekommen der Metalues) sind, wie ich an anderer Stelle ausführlich berichtet habe, in den veränderten Reaktionsverhältnissen des Organismus zu suchen. Durch häufige Behandlung wird einmal die Virulenz der Erreger geschwächt; zum mindesten fällt die Abwehrreaktion des Organismus naturgemäß um so schwächer aus, je mehr die Allgemeindurchseuchung verringert wird. Aber auch dadurch, daß mehrfach vorbehandelte Luesfälle erst im älteren Sekundärstadium übertragen, kann eine abgeschwächte Infektion, der natürlich auch eine ähnliche Abwehrreaktion entspricht, übermittelt werden. Aus beiden Gründen ist es jedenfalls zu erklären, daß in zahlreichen Luesfällen eine energische Abwehrreaktion, eben der Tertiarismus ausbleibt, und daß auch die lokalen Reaktionsvorgänge insbesondere an den Meningen nicht einen derartigen Granulationswall erzeugen, der evtl. mit den Spirochäten fertig wird oder bei weiterer Entwicklung in der Lage ist, den Abschluß des Parenchyms gegen den Liquor zu sichern. Bei Fortbestand des sekundär-syphilitischen Reaktionsvorganges nimmt der meningeale Entzündungsprozeß einen über viele Jahre schleichenden Verlauf, zermürbt allmählich die Pia immer mehr, bis sie schließlich ihrer Aufgabe, das Parenchym gegen den Liquor abzuschließen, nicht mehr gewachsen ist. Zunächst dringt der Liquor nur in das Piagewebe, späterhin aber auch in das Parenchym ein, überall den Gewebssaft verwässernd und das Gewebe homogenisierend. Die Unheilbarkeit der metaluetischen Prozesse beruht demnach darauf, daß es mit den bisherigen Behandlungsmethoden nicht gelingt, die Pia wieder schlußfähig zu machen und dadurch eine Verwässerung des an den Krankheitsherd gelangenden Salvarsans zu verhindern.

Die klinische Erfahrung zeigt dementsprechend, daß alle umfangreicheren und weiter fortgeschrittenen syphilitischen Meningitiden und Meningoenzephalitiden auf Allgemeinbehandlung zwar hinsichtlich der evtl. vorhandenen Ausfallerscheinungen Besserungen aufweisen, daß aber die hohen Eiweiß- und Wassermannwerte des Liquors häufig nicht mehr zu beseitigen sind. Bei einer ganzen Reihe von derartigen Fällen konnte hier der spätere Übergang in Metalues beobachtet werden. Diese Vorstadien der Metalues, d. h. die latenten meningealen Entzündungen sind eine besondere Domäne der endolumbalen Behandlung. Bei gleichzeitiger Allgemeinbehandlung gelingt es ihr fast immer, eine völlige und dauerhafte Assanierung des Liquors zu bewirken und damit das dem Patienten drohende Verhängnis abzuwenden. Genau dieselben Schwierigkeiten in der Assanierung des Liquors ergeben sich unter alleiniger Allgemeinbehandlung bei denjenigen Fällen von Lues cerebri, die hohe Eiweiß- und Wassermannwerte aufweisen. Klinisch imponieren diese Fälle oft keinesfalls als schwerer Art, außer Pupillen- und Augenmuskelstörungen brauchen noch keinerlei psychische Störungen oder Auffälligkeiten vorhanden zu sein. Auch in diesen Fällen kann man die Erfahrung machen, daß die Rückbildung des klinischen Ausfalls mit der Aufnahme der endolumbalen Behandlung sich schneller vollzieht, bzw. noch weiter verbessert werden kann, als unter der vorausgegangenen Allgemeinbehandlung.

Latente zerebrale Prozesse sind oft auch mit klinischen Störungen am Rückenmark vereinigt und zwar häufiger mit Tabes als mit Myelitis; sie zeigen sich dann durch weit schwerere Liquorveränderungen an, als es der meist umschriebenen Art der Rückenmarksaffektionen entspricht. In allen diesen Fällen ist die Anwendung einer höheren endolumbalen Dosierung, die zur Beeinflussung der zerebralen Herde notwendig wäre, außerordentlich schwierig, wenn nicht unmöglich.

Bei der reinen Tabes sind die Behandlungsmöglichkeiten der Vielseitigkeit des Krankheitsbildes entsprechend recht verschieden. Außer dem klinischen Verhalten der Fälle ist ihr Liquorbefund richtungweisend für die Art der einzuschlagenden Therapie. Völlig stationäre Fälle mit günstiger Lokalisation und mit normalem Liquor bedürfen beim Fehlen wesentlicher Beschwerden und Schmerzanfälle kaum einer anderen Behandlung als gelegentlicher Jodgaben. Der Prozeß ist hier in ein oder zwei Wurzelsegmenten abgelaufen und hat hier einen bleibenden Ausfall hinterlassen, an dem keinerlei Behandlung etwas zu ändern vermag. Weit größer ist die Zahl derjenigen Tabesfälle, bei denen sich der Krankheitsprozeß noch in ständiger Zunahme befindet, wo ein frühzeitiges und energisches therapeutisches Zugreifen den Krankheitsherd nicht nur zu beschränken, sondern gar nicht selten auch zum Stillstand zu bringen vermag.

Bei einer großen Reihe von Tabesfällen kann man unbedenklich mit alleiniger intravenöser Salvarsanbehandlung auskommen.



Sie führt nicht nur zu weitgehenden Funktionsbesserungen, sondern auch zur Beseitigung der Schmerzanfälle und Krisen. Entsprechend dem Alter der Patienten muß man aber oft schon sowohl mit der Einzeldosierung wie mit dem Umfange der Kur einige Zurückhaltung üben; vereinzelt kann man eine Einzeldosierung von 0,2 wirksamer Substanz nicht mehr überschreiten. Bei einschleichender Dosierung dürfte es aber meist nicht schwer fallen, die erträgliche Einzeldosis zu ermitteln. Je fortgeschrittener der Fall, um so größer ist die Empfindlichkeit (Schmerzanfälle) schon auf intravenöse Behandlung. Die gleiche Empfindlichkeit besteht bei den schon fortgeschrittenen Fällen auch auf intravenöse Jod- und Dispargeninjektionen. Längere Behandlungspausen werden bei aktiver Tabes häufig schon nach 6 Wochen von Verschlimmerungen unterbrochen, weshalb milde Zwischenkuren (alle 2—3 Wochen eine Salvarsaninjektion) sehr zu empfehlen sind. Bei schwereren Tabesfällen mit heftigen Schmerzanfällen bleibt jedoch das Behandlungsergebnis sehr häufig durchaus unbefriedigend. Selbst bei noch ziemlich frischen Fällen findet man gar nicht selten, daß die meningeale Entzündung nur wenig von der intravenösen Behandlung beeinflußt wird. Alle oberflächlichen Herde sind erfahrungsgemäß der intravenösen Salvarsanbehandlung nur in ungenügendem Maße zugänglich, weshalb ein völliger Stillstand des Prozesses auf diesem Wege auch nur äußerst selten zu beobachten ist.

Demgegenüber entfaltet die endolumbale Behandlung in der Beeinflussung der Liquorveränderungen, wie auch in der Besserung der Funktionsstörungen und Beseitigung der Schmerzanfälle eine unvergleichlich energischere und radikalere Wirkung. Hier ist jedoch die Einschränkung zu machen, daß manche sehr weit fortgeschrittenen Fälle, bei denen nicht nur eine umfangreiche Piazerstörung an den hinteren Wurzeln (und bei den als Pseudotabes anfangenden Fällen auch am Rückenmark selbst) stattgefunden hat, sondern auch der in den hinteren Wurzeln und im zugehörigen Faserstrange aufsteigende Liquor unter Mitführung der infektiösen Komponente sehr weit vorgedrungen ist, endolumbal nicht mehr behandlungsfähig sind. Die Schmerzanfälle und das Erbrechen, letzteres hauptsächlich nur bei gastrischer Lokalisation, können so heftig werden, daß man von einem weiteren therapeutischen Versuch Abstand nehmen muß. Für die Beurteilung des jeweilig vorhandenen Krankheitsprozesses sind außer der klinischen Untersuchung und dem Liquorbefunde die unter der versuchsweise unternommenen endolumbalen Salvarsanbehandlung sich ergebenden Beobachtungen von größter Wichtigkeit. Die Versuchsdosis darf sich besonders bei ataktischen Fällen keinesfalls über $^1/_2$ mg auf 60—70 ccm Liquor erheben. Anfängern in der endolumbalen Salvarsantherapie rate ich, vorzugsweise vielfach vorbehandelte Tabesfälle endolumbal zu behandeln, um sich über die unvergleichlich radikalere Wirkung dieser Methode ein Urteil zu bilden.

Inzipiente und günstig lokalisierte Tabesfälle, die allmählich eine gewisse Steigerung der endolumbalen Dosierung zulassen, können für Jahre zum völligen Stillstand gebracht werden. Inwiefern dieser Zustand als Heilung anzusprechen ist, wird noch die weitere Nachbeobachtung erweisen müssen.

Pseudotabes und tabische Optikusatrophie müssen unter allen Umständen so frühzeitig wie möglich endolumbal behandelt werden. Handelt es sich nur um hohe Tabes (Optikusatrophie), so können unbedenklich zerebrale Dosierungen (d. h. 1,0—1,8 mg auf 70—90 ccm Liquor) gegeben werden. Ist das Rückenmark jedoch mit affiziert, so ist es wegen der hohen Verletzlichkeit der durch die Liquordiffusion leicht zugänglichen Leitungsbahnen der Hinterstränge leider oft nicht mehr möglich, eine für die Beeinflussung der Optikusatrophie notwendige endolumbale Dosierung zu geben.

Dieselben Verhältnisse wie bei der tabischen Optikusatrophie liegen hinsichtlich der Zugänglichkeit für wirksame endolumbale Dosierungen auch bei der Taboparalyse vor. Auch hier hängt schon in den Vorstadien der paralytischen Komplikation die Anwendbarkeit einer wirksamen endolumbalen Dosierung von der jeweiligen Irritabilität der tabischen Prozesse ab, die nach Lokalisation und Alter der Veränderungen durchaus verschieden ist. Auch bei der degenerativen Myelitis, bei der sich die gleiche Irritabilität der Krankheitsherde für endolumbale Behandlung findet, wie bei der Tabes, ist es sehr schwierig, die gelegentlich komplizierenden zerebralen Herde mit einer genügend hohen endolumbalen Dosierung zu erfassen. Sind letztere nicht zu beseitigen, so kann in absehbarer Zeit mit dem Hinzutritt von Paralyse gerechnet werden.

Bevor wir noch einen kurzen Blick auf die heutige Behandlung der Paralyse werfen, wäre vorher noch einmal auf ihren Entstehungsmechanismus hinzuweisen, weil er uns über die Grenzen unseres therapeutischen Vermögens unterrichtet. Der Einbruch des Liquors durch die funktionell zerstörte Pia bewirkt im Parenchym eine hochgradige



und ständig fortschreitende Verwässerung des Gewebssaftes. immer mehr zunehmenden Gewebsschwund und ferner durch Einschwemmung der Erreger in das sonst gegen Spirochäten resistente ektodermale Gewebe das Novum einer parenchymatösen Syphilis. Wirksame Reaktionsvorgänge sind dann am Krankheitsherde nicht mehr zu erwarten, weil die von den mesodermalen Septen ausgehende zellige Exsudation ausgewaschen wird, weil ferner das in seiner Ernährung hochgradig geschädigte Parenchym keine vitale Reaktion mehr herzugeben vermag. Es haben daher alle Behandlungsmethoden, die noch nach Ausbruch der Paralyse auf eine Erhöhung der lokalen Abwehrreaktion abzielen, wie z. B. die Tuberkulinbehandlung von Wagner und Jauregg und desgleichen alle Impfungen mit Rekurrens, Malaria und dergleichen keinen Zweck mehr. Alleinige intravenöse Salvarsanbehandlung kann zu Besserungen führen, im übrigen aber nach allen hiesigen Beobachtungen den weiteren Verlauf der eingetretenen Meningoenzephalitis serosa infectiosa nur sehr beschränkte Zeit aufhalten. Es ist vielmehr notwendig, daß die spezifische Behandlung ebenso wie bei der Hirnlues von beiden Seiten, d. h. vom Blut und vom Liquor aus erfolgt und sich am Krankheitsherd so weit entgegenkommt, als es die eingetretene Tiefenausdehnung des Krankheitsprozesses gestattet. In den meisten Fällen wird aber zwischen den Reichweiten beider Behandlungsmethoden (intravenös und endolumbal) eine Zone bleiben, in der die in sie hineingelangende Salvarsanmenge zur Beseitigung der hier vorhandenen Infektion nicht ausreicht. Daraus folgert in völliger Übereinstimmung mit den Dauerbeobachtungen, daß trotz bester klinischer Erfolge und Eintritts normalen Liquors bis auf verschwindende Ausnahmefälle doch mit einer ständigen Weiterbehandlung, wenn auch schließlich mit größeren Abständen gerechnet werden muß.

Was die Auswahl der für die kombinierte Behandlung der (intravenös und endolumbal) in Frage kommenden Paralysefälle anbelangt, so scheiden selbstverständlich alle älteren Fälle von vornherein aus. Wo jedoch die Grenzen der inzipienten Paralyse zu ziehen ist, ist bei dem verschieden langen Prodromalstadium in den einzelnen Fällen schwer zu sagen. Manche Fälle sind noch ein halbes Jahr nach Eintritt der Erkrankung behandlungsfähig, während sich manchmal schon bei anscheinend ziemlich frischen Fällen die sehr mühselige Behandlung nicht mehr lohnt. Fälle mit offensichtlich kleiner Krankheitsoberfläche sind besonders aussichtsreich, während Fälle mit Lissauerscher Paralyse in der Prognose am ungünstigsten sind. Je mehr der Liquor noch entzündliche Werte aufweist, um so eher wird man sich trotz Schwere des Krankheitsbildes zur Behandlung entschließen. In zweifelhaften Fällen ist der therapeutische Versuch anzuraten. Wenn nach 3—4 endolumbalen Behandlungen keine deutliche Besserung des klinischen Verhaltens und ein Aufhören der Krampfanfälle nach der Behandlung zu verzeichnen ist, kann man den Versuch als gescheitert ansehen. Die wirksame endolumbale Dosis beträgt 1,8 mg auf 90 ccm Liquor. Eine der wichtigsten Maßnahmen besteht darin, daß wenigstens $^1/_3$, oft sogar noch mehr, d. h. bis annähernd die Hälfte des entnommenen Liquors (letzteres bei Entnahmen, die wesentlich über 100 ccm hinausgehen) fortgegossen werden. Wird letzteres außer acht gelassen, so wird durch den Rückfluß des Gesamtliquors, der sich oft nur nach sehr geraumer Zeit ($^1/_2$ Std. und darüber) unter stärkster Erhebung der endolumbalen Bürette erzwingen läßt, die bereits bestehende Meningitis serosa noch vermehrt. Die Exazerbationen des Krankheitsbildes setzen dann schlagartig nach jeder endolumbalen Behandlung ein und zwar trotz Besserung des Liquorbefundes. Gerade diese Beobachtungen waren es letzten Endes, die neben den bereits längere Zeit vorher erhobenen Erfahrungen über die leichte Irritabilität der spinalen Prozesse durch endolumbal einverleibtes Salvarsan die funktionelle Zerstörung der Pia und die ursächliche Bedeutung der danach eintretenden Liquordiffusion ins Nervenparenchym als Grundlage aller metaluetischen Prozesse uns lebendig vor Augen rückte.

Letzten Endes muß jedoch immer wieder darauf hingewiesen werden, daß trotz der allerbesten Erfolge, die sich in sehr vielen Fällen von Metalues durch gleichzeitige intravenöse und endolumbale Salvarsanbehandlung erzielen lassen, doch das Hauptanwendungsgebiet der endolumbalen Behandlung bei den latenten Meningorezidiven zu suchen ist. Hier leistet sie zur Prophylaxe der Metalues radikale Arbeit, d. h. sie führt hier bei genügend langer und planmäßiger Fortführung zur dauerhaften Assanierung des Liquors und beseitigt damit jede Möglichkeit zu einem späteren Ausfall am ZNS. Auf eine rechtzeitige Feststellung eines pathologischen Liquors im Latenzstadium der Lues bei positiver wie negativer SR. muß daher in allen Fällen hingearbeitet werden.

Originalabhandlungen.

(Aus der klinischen Abteilung der Medizinischen Universitäts-Poliklinik in Frankfurt [Direktor Prof. Dr. Strasburger].)

Über Beeinflussung der Herztätigkeit und der Diurese durch intravenöse Traubenzuckerinfusionen[1]).

Von
Privatdozent Dr. S. Isaac.

Mit 4 Kurven.

Wie beim quergestreiften Skelettmuskel ist auch beim Herzmuskel seine spezifische Organleistung, nämlich die Kontraktion und die dadurch bedingte Produktion mechanischer Arbeit an die Anwesenheit einer bestimmten Betriebssubstanz gebunden. Soweit wir heute wissen, kommt als solche in erster Linie der Zucker in Betracht, und zwar in Form der Hexosediphosphorsäure, des von Embden entdeckten Laktazidogens. Das Material zur Bildung des letzteren liefern die im Herzmuskel befindlichen reichen Glykogenvorräte und beträchtlichen Phosphatreserven. Diese Anhäufung von Reservestoffen erklärt auch, weshalb das aus dem Körper entfernte Säugetierherz noch viele Stunden schlagen kann, ohne daß in der Durchströmungsflüssigkeit Zucker vorhanden zu sein braucht. Neben anderen zu berücksichtigenden Faktoren, z. B. der H-Ionenkonzentration der umgebenden Flüssigkeit, haben alle Experimentatoren, welche den Zuckerverbrauch des überlebenden Herzens unter irgendwelchen Bedingungen studieren, damit zu rechnen, daß erst die Reserven weitgehend verbraucht werden, ehe der der Durchleitungsflüssigkeit zugesetzte Zucker angegriffen wird. Wie weitgehend unabhängig überhaupt Sauerstoffverbrauch und Arbeitsleistung des Herzens von der Konzentration der Durchspülungsflüssigkeit an Glukose sind, haben besonders Rohde[2]) und v. Weizsäcker[3]) gezeigt.

Für die Erkenntnis pathologischer Vorgänge wäre es von Bedeutung zu wissen, ob krankhafte Veränderungen der Herztätigkeit, insbesondere Zustände von Herzinsuffizienz, durch Störungen im Kohlehydratstoffwechsel des Herzens bedingt sind. Es könnten z. B. strukturelle Schädigungen, die unter der Einwirkung von Giften etwa des Diphtherietoxins beobachtet werden, auch mit tiefergreifenden Störungen der Glykogenie oder des Laktazidogenaufbaus einhergehen. Eine derartige Annahme liegt um so näher, als in diesen Fällen schwere Verfettungen des Herzmuskels gefunden werden, die ebenso wie bei manchen pathologischen Zuständen der Leber der Ausdruck einer Schädigung des Zuckerstoffwechsels sein können. Allerdings ist bisher nichts darüber bekannt, ob auch beim Herzen ein Antagonismus zwischen Verfettung und Kohlehydratmangel besteht, wie wir es von der Leber her wissen. Auf die Möglichkeit einer konkurrierenden Verbrennung von Fett auch im Herzmuskel scheinen jedoch gewisse Versuchsergebnisse von Rohde[4]) hinzuweisen. Über alle diese Fragen geben vielleicht weitere experimentelle Untersuchungen Aufschluß. Keineswegs aber können diese Erwägungen jetzt schon für die menschliche Pathologie maßgebend sein.

Den interessanten Versuch, in anderer Weise Ernährungsstörungen des Herzmuskels zur Erklärung klinischer Erscheinungen heranzuziehen, hat Büdingen[5]) unternommen und dadurch in mannigfacher Weise anregend gewirkt. Nach seiner Ansicht können die verschiedensten Störungen der Herztätigkeit beim Menschen Manifestationen einer schlechten Versorgung des Herzens mit Zucker sein. Er gründet seine Lehre von den sogenannten Kardiodystrophien auf den von ihm erhobenen Befund einer Verminderung des Blutzuckers bei manchen Herzkranken, sodann auf die günstige Einwirkung intravenöser 15—20 Proz. Traubenzuckerinfusionen in solchen Fällen.

Was die von Büdingen behauptete Hypoglykämie der Herzkranken betrifft, so würde die Genese einer solchen, falls sie tatsächlich vorhanden wäre, dem Verständnis die größten Schwierigkeiten bereiten. Aber wir konnten uns bei zahlreichen Untersuchungen Herzkranker von ihrem Vorhandensein nicht überzeugen. Bei allen untersuchten Herzkranken fanden wir in nüchternem Zustande Werte, die zwischen 0,06 und 0,10 Proz. Blutzucker

[1]) Vortrag, gehalten auf der 62. Versammlung mittelrhein. Ärzte zu Bad Homburg am 16. V. 1921.

[2]) Stoffwechseluntersuchungen am überlebenden Herzen. Zschr. f. physiol. Chem. 83, 1910, S. 181.

[3]) Über die Energetik der Muskeln und insbesondere des Herzmuskels sowie ihre Beziehung zur Pathologie des Herzens. Heidelberg, C. Winter, 1917.

[4]) l. c.

[5]) Ernährungsstörungen des Herzmuskels und ihre Beziehungen zum Blutzucker. Leipzig, F. C. W. Vogel, 1917.



schwankten. Zahlen unter 0,06 erhält man gelegentlich bei ganz gesunden Personen, ohne daß eine Ursache dafür ausfindig zu machen ist. Übrigens ist die untere Grenze der Blutzuckerwerte auch bei normalen Menschen so schwankend, daß weitgehende Schlüsse daraus im allgemeinen nicht gezogen werden können.

Mochte daher auch die Lehre von der „hypoglykämischen Kardiodystrophie“ noch nicht befriedigend gestützt sein, so brauchte das keineswegs von der Anwendung der von Büdingen empfohlenen Therapie abzuhalten, zumal er ihre Indikation auch bei solchen Herzerkrankungen gegeben hält, welche keine Verminderung des Blutzuckerspiegels aufweisen, und da er in vielen derartigen Fällen gute therapeutische Effekte gesehen hat, die in der Besserung subjektiver Beschwerden, aber auch in der Beseitigung von Stauungserscheinungen und Herstellung besserer Anspruchsfähigkeit des Herzens auf Digitaliskörper bestanden. Auch andere Autoren[6]) haben über Ähnliches berichtet.

Wir selbst haben uns dafür interessiert, ob ausgesprochene Zustände von Herzschwäche verschiedener Art durch Traubenzuckerinfusion günstig beeinflußt werden, insbesondere welche Bedeutung letztere bei der Bekämpfung kardialer Ödeme haben. Einige derartige Beobachtungen seien hier niedergelegt.

I. 47jähriger Mann. Dekompensierte Mitralinsuffizienz. Stauungsbronchitis. Stauungsleber. Keine Ödeme. Aufnahme in die Klinik am 29. IX. 1919. Längere Verabfolgung von Verodigen bewirkt zwar Besserung, Patient befindet sich aber trotz dauernder Bettruhe immer an der Grenze der Dekompensation. 24stündige Harnmenge zwischen 1000 und 1200 ccm schwankend; am 3. XII. 1919, 9 Uhr 35 intravenöse Infusion von 300 ccm 20proz. Dextroselösung = 60 g Zucker.

Ein Einfluß auf die Diurese ist nicht bemerkbar. Die Harnmenge ist am Infusionstage gegenüber den Vortagen

	Harnmenge	Spez. Gew.	Zuckerausscheidung
3. XII. 12h	120 ccm	1022	0,72 g
2h	150 „	1022	—
5h	85 „	1024	—
8h	120 „	1025	—
4. XII. 8h	425 „	1025	—

nicht vermehrt. Objektiver Befund auch bezüglich Blutdruck und Puls unverändert.

II. 57jähriger Mann. Herzinsuffizienz. Myokarditis. Leichte Hypertonie. Am 30. VI. 1920 Aufnahme. Allgemeines starkes Ödem. Aszites. Stauungsleber. Herz: Spitzenstoß nicht fühlbar. Töne leise, rein. Puls regelmäßig. Frequenz zwischen 80 und 90 schwankend. Blutdruck 165/120 mm Hg. Urin. Spur Albumen, keine Zylinder.

Am 3. VII. intravenöse Infusion von 450 ccm 25proz. Dextroselösung = 112 g Zucker.

Irgendein Einfluß der Infusion wird nicht bemerkt. Die Harnmenge, die an den vorausgehenden Tagen ungefähr 600 ccm betrug, war nicht vermehrt, erst als mit der Verabfolgung von Verodigen begonnen wurde, setzte die Diurese prompt ein.

III. 54jährige Frau. Myocarditis chronica. Am 2. X. 1919 Aufnahme. Starke Zyanose und hochgradige Dyspnoe. Starke Verbreiterung des Herzens nach links. Wechselndes systolisches Geräusch an der Spitze. Pulsus irregul. perpet. Leichte Stauungsorgane. Keine Ödeme. Urin enthält Spur Eiweiß und vereinzelte Zylinder. Unter Verodigen weitgehende Besserung. Am 8. XII. 9 Uhr 30 intravenöse Infusion von 300 ccm 25proz. Dextroselösung = 75 g Dextrose.

Zeit	Harnmenge	Zucker
8. XII. 10¹⁵	610 ccm	12,20 g
11⁰⁰	70 „	1,96 „
12¹⁵	120 „	0,12 „
3⁰⁰	190 „	—
7⁰⁰	480 „	—
9. XII. 8⁰⁰	1100 „	—

Am Infusionstage findet sich eine erhebliche Wasserausscheidung, doch war, wie folgende Tabelle zeigt, unter dem Einflusse der chronischen Verodigenverabfolgung die Diurese schon an den Vortagen eine ausreichende geworden:

Infusion	5. XII.	6. XII.	7. XII.	**8. XII.**	9. XII.	10. XII.	11. XII.
Harnmenge	2600 ccm	1600 ccm	1800 ccm	2570 ccm	2200 ccm	1800 ccm	1500 ccm

Sonstige objektive Veränderungen wurden nicht bemerkt.

IV. 63jährige Frau. Myocarditis chronica mit Ödemen. 17. I. 1920 Aufnahme. Starke Verbreiterung des Herzens nach links mit wechselndem systolischen Geräusch. Pulsus irregul. perpetuus. Stauungsleber. Urin enthält eine Spur Eiweiß. Sediment o. B. Über Puls, Harnmenge und Medikation orientiert folgende Tabelle:

[6]) Vgl. Büdingen, Bericht über fremde und eigene Erfahrungen mit Traubenzuckerinfusionen, insbesondere bei Herzkranken. Ther. d. Gegenw. 1921, Heft 1, S. 20.



	18. I.	19. I.	20. I.	21. I.	22. I.	23. I.	24. I.	25. I.	26. I.	27. I.
Harnmenge	700 ccm	1500 ccm	1500 ccm	900 ccm	800 ccm	1900 ccm	3500 ccm	1300 ccm	3400 ccm	1800 ccm
Puls	140	140	132	132	120	110	96	76	80	76
Blutdruck	153	—	—	—	—	165	—	—	—	136
Medikation	3 ccm Coffein, 3 Tabl. Verodigen	3 Tabl. Verodigen	3 Tabl. Verodigen	3 ccm Coffein	1 Tabl. Verodig., 5 ccm Coffein, 6h ab. 0,001 Strophanthin intraven. wegen akuter Herzschwäche.	2 Tabl. Verodigen	2 Tabl. Verodigen Traubenzuckerinfusion	1 Tabl. Verodigen	2/3 Tabl. Verodigen	2/3 Tabl. Verodigen

Am 24. I. 9[40] intravenöse Infusion von 500 ccm, 25 proz. Dextroselösung = 125 g Dextrose.

Zeit	Harnmenge	Zuckergehalt
Vor der Infusion	640 ccm	—
Während d. Inf.	200 „	—
11[45]	700 „	7,0 g
2[00]	500 „	5,5 „
4[00]	460 „	0,9 „
6[00]	390 „	0,78 „
25. I. 8[00]	700 „	Spur

Am Infusionstage findet sich eine außerordentlich starke Diurese. Aber diese ist auch hier auf Digitaliswirkung zu beziehen. Die Infusion fiel — wie aus dem Sinken der Pulsfrequenz und dem Steigen der Wasserausscheidung hervorgeht — in die durch Digitalis herbeigeführte Periode der Besserung. In den $1^1/_2$ Stunden vor der Injektion betrug die Harnmenge bereits 640 ccm.

V. 51 jähriger Mann. Maligne Nierensklerose. Herzinsuffizienz. Aufgenommen am 12. III. 1920. Herzhypertrophie. Blutdruck 195/130. Starke allgemeine Ödeme. Pleura und Perikardialexsudat. Harnmenge durchschnittlich 800 ccm mit spez. Gewicht von höchstens 1014. Sediment enthält reichlich granulierte Zylinder. Rest-N des Blutes 107 mg.

Am 15. III. 1920 8[50] intravenöse Injektion von 500 ccm 25 proz. Dextroselöung = 125 g Zucker.

Zeit	Harnmenge	Spez. Gew.	Zucker
9[20]	145 ccm	1010	0
11[20]	25 „	—	
1[20]	25 „	—	
3[30]	15 „	—	
5[30]	230 „	1015	
16. III. 8[00]	160 „	—	

Während der Infusion Oppressionsgefühl, das wieder verschwindet. Der Blutdruck bleibt unverändert. Keine Vermehrung der Diurese.

VI. 55 jähriger Mann. Hypertonie. Linksseitige Hemiplegie. Blutdruck 250/200. Harnmenge durchschnittlich 1000—1200 ccm, spezifisches Gewicht: 1017—1020. Kein Eiweiß. Keine Störungen der Nierenfunktion. Rest-N: 30 mg.

Am 14. V. 9h intravenöse Infusion von 100 ccm 50 proz. Traubenzuckerlösung.

Zeit	Harnmenge	Zucker
10[30]	120 ccm	2,5 g
11[30]	40 „	—
12[00]	—	—
3[00]	80 „	—
5[00]	145 „	—
15. V. 8[00]	260 „	—
	645 ccm Gesamtmenge in 24 Stunden	

Der Kranke vertrug die Injektion sehr gut und gab an den folgenden Tagen an, sich seitdem viel wohler zu fühlen.

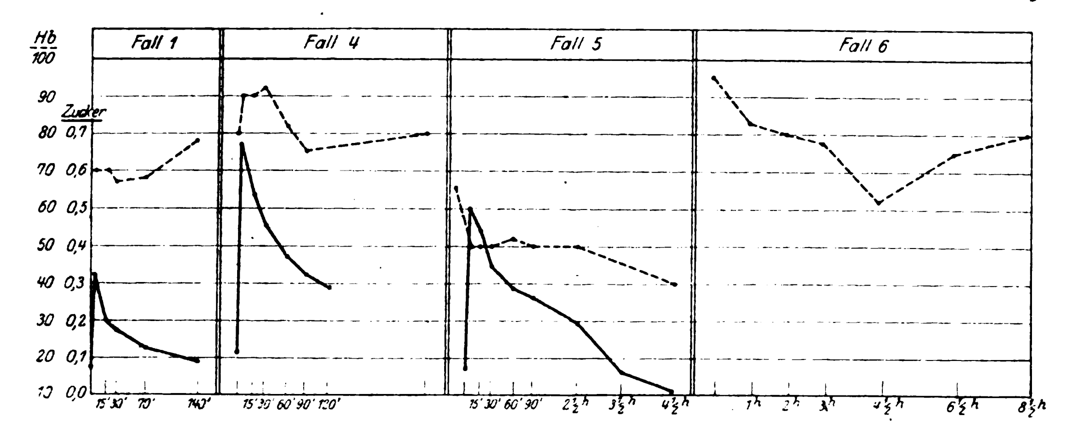
Wir haben auf Grund dieser und anderer Beobachtungen nicht den Eindruck gewonnen, daß die Traubenzuckerinjektionen bei insuffizierten Herzen eine wesentliche Besserung der Kreislaufschwäche herbeiführen, trotzdem wir so große Mengen Zuckers injizierten, daß dadurch wenigstens für 2 Stunden eine erhebliche Erhöhung des Blutzuckerspiegels bedingt wurde (siehe Kurven). Wir befinden uns hier in Übereinstimmung mit Nonnenbruch und Szyszka[7]), die eine objektive Besserung oder Behebung einer Kreislaufschwäche als Folge der Zuckerinfusion ebenfalls nicht gesehen hatten. Einleitend haben wir schon hervorgehoben, daß bisher kein Beweis dafür vorliegt, daß kardiale Symptome durch Zuckermangel des Herzens hervorgerufen werden. Wir können daher auch nicht hoffen, durch Steigerung der Konzentration des Zuckergehaltes des Blutes die Stoffwechselvorgänge und damit die Leistungsfähigkeit des Herzens, wenigstens in Fällen wie den unserigen, zu beeinflussen.

Es war zu erwarten, daß die Zuckerinfusionen, wenn auch nicht durch Steigerung der Herzleistung, so doch durch die erheblichen osmotischen Veränderungen des Blutes, die sie auslösen, eine Erhöhung der Diurese zur Folge haben

[7]) Über die Veränderungen im Blut und Harn nach intravenösen Zuckerinfusionen beim Menschen. Arch f. exp. Path. u. Pharm. 86, 1920, S. 281.



würden. Das war — wie gesagt — nicht der Fall. Auch Nonnenbruch und Szyszka sowie neuerdings Bürger und Hagemann[8]) haben im Gegensatz zu den Angaben französischer Autoren eine diuretische Wirkung im allgemeinen vermißt. Eine wenigstens vorübergehende Steigerung der Diurese lag nach den Versuchen von Lipschitz[9]) am Kaninchen im Bereich der Möglichkeit. Lipschitz erzielte nämlich nach intravenöser Injektion von 7,5 g Traubenzucker pro kg in 25 proz. Lösung eine erhebliche Blutverdünnung und im Gefolge derselben eine Wasserausscheidung, welche die injizierte Wassermenge um fast das Dreifache übertraf. Trotz Fehlens eines diuretischen Effektes zeigte sich diese Hydrämie auch beim Menschen nach den Infusionen, obschon die auf das Körpergewicht bezogene Menge des injizierten Zuckers bei weitem nicht so groß war wie in den erwähnten Tierversuchen. (Nonnenbruch, Bürger.)



Auch in unserer nebenstehenden Kurve 1 findet sich zunächst eine geringe Abnahme des Hämoglobins als Ausdruck der Blutverdünnung. In Kurve 2 sieht man allerdings zuerst eine Eindickung des Blutes, wie aus dem Steigen des Hämoglobintiters hervorgeht. Hier war infolge der diuretischen Digitaliswirkung der Wasserverlust durch die Nieren ein so gewaltiger, daß die dadurch bedingte Konzentrierung des Blutes auch nicht durch den Wassereinstrom von den Geweben her kompensiert werden konnte. Von besonderem Interesse ist die Kurve 3 des Patienten mit maligner Nierensklerose. Hier setzte eine außerordentlich starke Blutverdünnung ein, die auch am nächsten Tage noch vorhanden war. Wir glaubten diese lang dauernde Hydrämie vor allem auf die in diesem Falle gleichzeitig bestehende Insuffizienz der Wasserausscheidung beziehen zu sollen; es ergab sich aber in dem anderen Fall von blanker Sklerose mit intakter Nierenfunktion bei Infusion einer viel konzentrierteren Zuckerlösung der gleiche Befund (siehe Kurve 4). Wenn es trotz dieser beträchtlichen und lang anhaltenden Verdünnung des Blutes auch bei den Hypertonikern nicht zur Diurese kommt, so liegt das vielleicht daran, daß — wie refraktometrische Untersuchungen zeigten — in diesen Fällen mit dem Sinken des Hämoglobingehaltes die Eiweißkonzentration des Serums sich nicht vermindert, sondern häufig sogar erhöht. Es findet also mit dem Einstrom von Wasser zugleich auch ein solcher von Eiweiß in die Blutbahn statt.

Wenn auch nach dem Gesagten intravenöse Injektionen hypertonischer Zuckerlösungen kein wirksames Mittel zur Einleitung einer Entwässerung bei allgemeinem kardialen Hydrops sind, so könnten sie doch bei der Beseitigung lokalisierter Ödeme, z. B. des Lungenödems nützlich sein, besonders wenn die Infusionsflüssigkeiten in so konzentrierter Form (50 Proz.) angewandt werden, wie es neuerdings Bürger und Hagemann sowie Korbsch[10]) ohne schädliche Nebenwirkung getan haben. In dieser Beziehung sind die Versuche von Ellinger und Lipschitz[11]) sehr ermutigend, welche das Lungenödem mit Phosgengas vergifteter Kaninchen durch Injektion von 25 proz. Dextroselösung in zahlreichen Fällen heilen

[8]) a) Über osmotische Wirkungen intravenöser Zuckerinjektionen. Zschr. f. d. ges. exp. Medizin 11, 1920, S. 239. b) Über Osmotherapie. D.m.W. 1921, Nr. 8.

[9]) Die osmotischen Veränderungen des Blutes nach Infusion hypertonischer Traubenzuckerlösungen. Arch. f. exp. Path. u. Pharm. 85, 1920, S. 359.

[10]) Zur intravenösen Injektion hochprozentiger Traubenzuckerlösungen. D.m.W. 12, 1921.

[11]) Die Behandlung der Phosgenvergiftung mit der Einspritzung hypertonischer Traubenzuckerlösung. Zschr. f. ges. exp. Med. 13, 1921, S. 231.



konnten. Auch beim Menschen berichtete kürzlich Steyskal[12]) über günstige Erfahrungen. Unsere Beobachtungen bei Lungenödem, Pleuritiden usw. sind noch zu gering, um ein abschließendes Urteil zu gestatten.

Daß auch bei Infektionskrankheiten die durch hypertonische Lösungen hervorgerufenen Wasserverschiebungen innerhalb des Körpers als sogenannte „innere Transfusion" oder „Organismuswaschung" von Nutzen sein können, bedarf keiner Begründung. Daneben kommt bei dem in diesen Krankheiten so häufig herabgesetzten Gefäßtonus auch die an sich tonisierende Wirkung großer intravenöser Injektionen in Betracht, worauf auch die besonders von chirurgischer Seite mitgeteilten günstigen Erfahrungen zurückzuführen sein dürften. Bei unseren Herzkranken mit normalem oder erhöhtem Vasomotorentonus haben wir einen Einfluß auf den Blutdruck nicht feststellen können.

Die Wirkung der hypertonischen Zuckerlösungen — soweit eine solche vorhanden — beruht also im wesentlichen auf den von ihnen ausgeübten osmotischen Einflüssen, nicht auf ihrem Zuckergehalt (Osmotherapie, Bürger). Daß hinsichtlich anderer Wirkungsmöglichkeiten hypertonischer Lösungen, z. B. auf die Beschleunigung der Blutgerinnung zwischen Zucker- und Salzlösungen kein Unterschied besteht, hat kürzlich Schenk[13]) gezeigt. Ein Vorteil bei der Anwendung von Zuckerlösungen liegt aber darin, daß nach der Auslösung der osmotischen Effekte der Zucker verbrannt wird und nicht durch Ionenverschiebungen toxische Wirkungen ausüben kann.

Es sei zum Schlusse ausdrücklich hervorgehoben, daß viele Patienten sich nach den Injektionen subjektiv wohler fühlten. Unangenehme Nebenwirkungen haben wir nicht beobachtet. Einmal trat bei einer Kranken 2 Stunden post injektionem Erbrechen auf. Das Erbrochene war stark zuckerhaltig (1,3 g Zucker in 200ccm Mageninhalt). Wir lassen es dahingestellt, ob der Zucker direkt aus der Blutbahn in den Magen ausgeschieden wurde, oder ob er aus dem Duodenum stammte und von dort durch die Würgbewegungen in den Magen gelangt ist. Jedenfalls hat schon Claude Bernard festgestellt, daß nach intravenöser Injektion von Traubenzucker eine Zuckerausscheidung in die Galle stattfindet. Es zeigt dieser Befund, wie kompliziert sich das Schicksal des injizierten Zuckers gestalten kann.

[12]) Über Osmotherapie. D.m.W. 1921, Nr. 16.

[13]) Der Einfluß der intravenösen Injektion hypertonischer Lösungen auf die Zusammensetzung und die Gerinnungsfähigkeit des Blutes. Zschr. f. d. ges. exp. Med. 11, 1921, S. 166.

Über die Notwendigkeit der Errichtung von Volkssanatorien.[1])

Von

W. Unger, Weilmünster, früher Frankfurt a. M.

Unser ganzes Leben steht gegenwärtig im Zeichen des Wiederaufbaus. Daß als Grundlage jedes wirtschaftlichen und politischen, jedes sozialen und kulturellen Wiederaufbaus ein Wiederaufbau unserer Volksgesundheit erfolgen muß, braucht an dieser Stelle nicht besonders betont zu werden. Dagegen mag es erlaubt sein, von den Wegen zum gesundheitlichen Wiederaufbau einen hier mit Nachdruck hervorzuheben, dessen besondere Bedeutung anscheinend noch nicht genügend beachtet wird: die Errichtung großer Volkssanatorien, d. h. solcher Sanatorien, die nach Größe, Einrichtung und wirtschaftlicher Organisation in der Lage sind, große Volksteile der Kräftigung und Gesundung entgegenzuführen.

Die Errichtung derartiger Anstalten ist ein dringendes Gebot der Stunde. Man muß sie fordern ebensowohl aus technisch-ärztlichen wie sozialhygienischen wie auch aus wirtschaftlichen Gründen. Die rein ärztlichen Gründe erhellen aus folgender Überlegung: An Formen ärztlicher Versorgung hat die bisherige Entwicklung der Heilkunst im wesentlichen drei gezeitigt: einmal die uralte Beratung und Behandlung des einzelnen Kranken durch den einzelnen Arzt, die im Hause des Patienten oder in der Sprechstunde erfolgt. Der besondere Wert dieses Versorgungstypus liegt in der nahen und dauernden Berührung von Mensch zu Mensch, die den engeren Umkreis des Technisch-Ärztlichen oft zum Heil des Kranken überschreitet. Diese Berührung wird noch wertvoller, wenn sie (wie beim Hausarztverhältnis) längere Zeiträume umfaßt, so daß der Arzt die Eigenart eines Organismus und seiner Reaktionsweise, zuweilen sogar die einer Reihe familiär verbundener Organismen, aufs genaueste kennen lernt. Der Wert dieser Art ärztlicher Versorgung beruht zum anderen auf der Möglichkeit, jederzeit und überall ärztliche Hilfe zur Verfügung zu stellen, und endlich auf einer gewissen Universalität des praktischen Arztes, der allen Zweigen der Medizin einigermaßen gleich-

[1]) Nach einem im Frankfurter Ärztlichen Verein am 7. III. 1921 gehaltenen Vortrag.



mäßig sein Interesse zuwendet und entsprechende Erfahrungen für seine Kranken bereithält. Zu dieser Art ärztlichen Wirkens gesellte sich dann, besonders in neuerer Zeit, die Behandlung Leidender in Krankenhäusern. Die Rechtfertigung dieser Einrichtung ist in der vermehrten Heilungsaussicht zu suchen, die der Kranke gewinnt, wenn eine längere, fortlaufende Beobachtung und die Anwendung aller dem jeweiligen Stande von Wissenschaft und Technik entsprechenden Hilfsmittel zur Erkennung und Behandlung der Krankheiten ermöglicht wird. Auch spielt bekanntlich nicht selten die Entfernung aus der in therapeutischer Hinsicht ungünstigen häuslichen Umwelt des Patienten eine Rolle.

Indes sind gerade in dieser Hinsicht die Möglichkeiten eines Krankenhauses, das durch organisatorische Gründe in den Mittelpunkten dichtester Bevölkerung festgehalten wird, ziemlich eng begrenzt, und so erklärt es sich, daß die neuere Entwicklung der Medizin eine schnell wachsende Bedeutung denjenigen Heilungsstätten verliehen hat, die am besten in der Lage sind, dem Leidenden eine für Genesung, Kräftigung und Erholung günstige Umwelt zu bieten. Wie der Versorgung durch den einzeln praktizierenden Arzt und der durch das Krankenhaus, so muß auch dem modernen Sanatorium als dritter Hauptmöglichkeit ärztlicher Fürsorge ein nur ihm eigener Wert beigemessen werden. Dieser spezifische Wert der Sanatoriumsbehandlung ist im Wesentlichen gegeben in der starken Betonung der „Milieu-Therapie" in weitestem Sinne. Hierher gehören u. a.: therapeutische Verwendung des Klimas, des Sonnenlichts, heutigentags wohl auch die auf dem Land günstiger zu gestaltende Ernährnng, ferner rationelle Ausnutzung der Möglichkeit, Übung und Ruhe, Ablenkung, Anregung und Arbeit dosiert einwirken zu lassen (Ruhekur, Arbeitstherapie). Vor allem aber eröffnet Sanatoriumsbehandlung den seelischen Heilfaktoren ein weites Wirkungsfeld, Heilmitteln also, deren Einwirkung auf manche Krankheitszustände kaum überschätzt werden kann, während andererseits wohl kaum ein ärztliches Handeln denkbar ist, das von Psychotherapie ganz frei wäre. Schon die Entfernung aus dem häuslichen Milieu bedeutet vielfach eine Befreiung von quälenden Sorgen und Bedenken. Sie bedeutet Ablenkung und Anregung und ist gerade unter den heutigen Verhältnissen für Großstädter von ganz besonderem Wert. Ein Vergessen oder wenigstens geringeres Beachten der Wirren und Kämpfe der Zeit, eine leichte Annäherung an die erdnahen, natürlichen Verhältnisse des Landlebens, die beglückenden Eindrücke eines schönen Landschaftsbildes, das Bewußtsein, sich eine Zeitlang befreit zu wissen von den Sorgen des Alltags, dazu der längere Zeit ununterbrochene Einfluß der ärztlichen Autorität — alles das schafft bekanntermaßen einen ausgezeichneten Boden für die wirkungsvolle Entfaltung aller physikalischen nnd chemischen und nicht zuletzt der speziell-psychologischen Heilmethoden (Hypnose- und sonstige suggestive, psychoanalytische und kathartische Behandlung, Persuasion usw.). Es wird somit die Einzelbehandlung und die Krankenhausbehandlung heute wirksam ergänzt durch die durchaus eigenen Wert beanspruchende Behandlung in Sanatorien, und es sollte angesichts der gesundheitlichen Not dieser Tage nichts näher liegen, als auch diesen weiten therapeutischen Bereich dem Wiederaufbau unserer körperlichen und seelischen Volkskräfte weitestgehend nutzbar zu machen.

Dies um so mehr, als eine Betrachtung der allgemeinen sozial-hygienischen Lage zeigt, daß es gerade für Sanatoriumsbehandlung besonders geeignete Krankheiten sind, die zur Zeit mit Recht das besondere Interesse der Ärzte und Sozialpolitiker beanspruchen. Gerade die Tuberkulose, das Kinderelend, die Unterernährung und die so zahlreichen funktionellen Neurosen und Beschwerden sind ja ihrer Natur nach durch ärztliche Einzelmaßnahmen viel weniger zu beeinflussen als gerade durch Sanatoriumskuren.

In der Bekämpfung der Tuberkulose muß neben den mehr indirekt wirkenden Maßnahmen und neben der Behandlung der offenen Lungentuberkulose in Lungenheilstätten noch viel größerer Nachdruck gelegt werden auf wirksame Bekämpfung der initialen Fälle und der latenten und larvierten Formen des Leidens. Für die Behandlung von geschlossener Tuberkulose, für die Durchführung von Freiluft- und Sonnenkuren bei chirurgischer Tuberkulose und bei der kindlichen Tuberkulose, soweit es sich nicht um offene Lungentuberkulose handelt, wären Volkssanatorien der noch näher zu schildernden Art das richtige Mittel. Offen Lungentuberkulöse gehören dagegen aus hygienischen und psychologischen Gründen nicht in derartige Anstalten, sondern weiter in Lungenheilstätten und Krankenhäuser.

Für die körperliche Ertüchtigung und Gesundung der Jugend kämen solche Sanatorien natürlich auch außer der Tu-



berkulosebekämpfung noch in Betracht. Das große Heer der schwächlichen und nervösen, der rachitischen, blutarmen und unterernährten Kinder wird kaum irgendwo besser versorgt werden können, als in derartigen Anstalten. Selbstverständlich kommen wie bei Kindern so auch bei Erwachsenen alle diese Zustände wie auch eine große Zahl sonstiger Erkrankungen als Arbeitsgebiet der Volkssanatorien in Frage, deren Indikationsbereich sich auf internem und neurologischem Gebiete mit dem entsprechender Privatsanatorien vollkommen decken würde. Besondere Beachtung verdienen die häufigen Zustände von Unterernährung mit ihren verderblichen Folgen (herabgesetzte Resistenz gegen Infektionen, erschwerte Rekonvaleszenz, verminderte Arbeitsfähigkeit, Neigung zu nervösen Beschwerden usw.). Sehr wertvoll wäre die so gegebene Pflege- und Behandlungsmöglichkeit auch für die große Zahl derjenigen, deren Nervensystem unter der enormen seelischen und körperlichen Belastung der letzten Jahre gelitten hat. Das Erleiden der furchtbaren Eindrücke des Schlachtfeldes, die oft jahrelange tägliche Angst um das Leben der Nächsten, durch die Verhältnisse bedingte Überanstrengung und Überarbeitung, die drückenden wirtschaftlichen Sorgen der Gegenwart, die feiner organisierte Naturen hart mitnehmende Notwendigkeit, weltanschauliche, sozial- und kulturpolitische Gegensätze seelisch zu verarbeiten — das alles hat eine Unmenge nervöser Störungen und Schädigungen auch bei solchen Menschen erzeugt, die unter günstigeren Verhältnissen frei von derartigen Erkrankungen geblieben wären und bei denen daher eine, wenn auch nur zeitweilige Herstellung günstigerer äußerer Verhältnisse nicht ganz geringe Heilungsaussichten bietet.

Aus alledem ergibt sich, daß gerade die Eigenart unserer sozial-hygienischen Lage das Volkssanatorium aufs nachdrücklichste verlangt, als ein, man möchte beinahe sagen: spezifisches Heilmittel gegen die körperlichen und seelischen Nöte unserer Zeit.

Hinzu kommt als weiteres sehr wichtiges Moment die allgemeine Wirtschaftslage dieser Tage. Die außerordentliche Verarmung und die tiefgreifende soziale Umschichtung hat unter vielem anderen zur Folge gehabt, daß heute nur noch die dünne Schicht der Reichen imstande ist, sich im Bedarfsfall einer längeren Sanatoriumskur zu unterziehen. Wohl gibt es in Deutschland zahlreiche geeignete Anstalten, aber sie sind infolge der allgemeinen Teuerung durchweg nicht mehr in der Lage, ihre Verpflegungs- und Behandlungssätze so zu gestalten, daß sie weiteren Schichten zugänglich sind. Besonders hart wird von dieser Sachlage der Mittelstand getroffen; aber auch die Versicherten können bei den überaus hohen Preisen privater Anstalten kaum noch auf die Ermöglichung von Sanatoriumskuren rechnen. Man kann also die gesamte Lage kurz dahin kennzeichnen, daß eine extrem vermehrte Sanatoriumsbedürftigkeit bei äußerst verringerter wirtschaftlicher Sanatoriumsfähigkeit besteht.

Dieser Sachverhalt hat, abgesehen von der menschlichen Härte, die er darstellt, auch seine ernste arbeitsökonomische Bedeutung. Man hat mit Recht wieder und wieder betont, daß zu dem Wenigen, was uns nach dem Zusammenbruch geblieben ist, unsere Arbeitskraft und Arbeitsfreudigkeit gehört. Beide sind durch den gegenwärtigen Zustand der Volksgesundheit natürlich aufs ernsteste gefährdet und mit ihnen die Möglichkeit eines Wiederaufbaues und Wiederaufstieges. Einem nervös zerrütteten Kaufmann oder Beamten seine Arbeitsfreudigkeit wiederzugeben, einer unter dem Übermaß ihrer Arbeitslast zusammengebrochenen Hausfrau und Mutter die Erfüllung ihrer wichtigen Pflichten erneut zu ermöglichen, einen unterernährten Arbeiter oder Angestellten wieder zu voller Arbeitsleistung zu befähigen — das wäre in jedem Falle eine Tat, die neben der humanitären auch ihre starke arbeits- und wirtschaftsökonomische Bedeutung hat.

Es erhebt sich nun die Frage, wie man derartige Wirkungen in großen Maßstabe erzielen, wie man also der geschilderten menschlichen, gesundheitlichen und wirtschaftlichen Not abhelfen kann. Ein Erbauen geeigneter Anstalten in frei gewählter günstiger Lage kommt natürlich in absehbarer Zeit nicht in Betracht. Es bleibt daher nichts anderes übrig, als möglichst geeignete vorhandene Gebäude und Anstalten als Sanatorien zu benutzen. Ohne Kompromisse mit den an ein ideales Sanatorium zu stellenden Anforderungen wird es hierbei natürlich nicht abgehen. Aber es ist immerhin besser, kleinere Fehler der Lage, des Klimas, der Gebäude, der Einrichtung usw. mit in Kauf zu nehmen, als die dringende Notwendigkeit derartiger Institute völlig zu ignorieren. Als unerläßliche Vorbedingungen müssen nur folgende Forderungen festgehalten werden: Entfernung aus dem physischen und ebenso aus dem moralisch-intellektuellen Dunstkreis der Großstädte, die Möglichkeit einigermaßen erträglicher Ernährung (möglichst aus eigener Landwirtschaft), hoch-

wertige ärztliche Versorgung und tüchtige, bewegliche und verwaltungstechnisch nicht allzu beengte Wirtschaftsleitung der Anstalt. Ist man dann in den weniger wichtigen Einzelheiten nicht zu ängstlich, so wird sich zweifellos eine gewisse Anzahl geeigneter Besitzungen finden (unbenutzte Schlösser, leerstehende oder durch Zusammenlegung frei zu machenden Irrenanstalten, Erziehungsinstitute, Klöster, stillgelegte Privatsanatorien, Hotels u. dgl.) die sich in brauchbare Volkssanatorien umwandeln lassen. Jeder Luxus muß natürlich vermieden werden, was nicht immer ganz leicht sein wird, da auf der anderen Seite eine gewisse behagliche Wohnlichkeit der Räume nicht zu entbehren ist.

Ein großes Hindernis wird vielfach die Finanzierung derartiger Anstalten bilden, indes dürfte auch diese Schwierigkeit in vielen Fällen zu überwinden sein. In Volkssanatorien der gedachten Art werden sich infolge der viel geringeren Anforderungen in bezug auf technische Einrichtung und Komfort, infolge der auf dem Land vielfach geringeren Verpflegungs- und Personalkosten die Pflegesätze durchschnittlich niedriger halten lassen als in großstädtischen Krankenhäusern. Die Großstädte, die augenblicklich ihre Krankenhausbetriebe meist nur durch sehr hohe Zuschüsse aufrecht erhalten können, haben also an dem Vorhandensein von Volkssanatorien, in die sie geeignete Krankenkategorien überweisen können, ein starkes wirtschaftliches Interesse, da ihnen eine derartige Entlastung nennenswerte Verkleinerung ihres kostspieligen Krankenhausapparates ermöglichen wird. Ebenso wird diese ärztliche und wirtschaftliche Differenzierung und Dezentralisation der Krankenfürsorge Bezirks- und Provinzialverbänden, Krankenkassen, Landesversicherungsanstalten, der Reichsversicherung, Behörden, Berufsgenossenschaften, beruflichen, Standes- und humanitären Organisationen verschiedener Art, industriellen Konzernen usw. willkommen sein. Es erscheint daher nicht ausgeschlossen, die wirtschaftlichen Grundlagen für die so notwendigen Volkssanatorien zu finden, zumal bei geeigneter Wirtschaftsführung es möglich sein dürfte, den wirtschaftlich so stark geschwächten Mittelstand, der heute größtenteils nicht mehr in Privatsanatorien gehen kann, als Klientel für solche Volkssanatorien heranzuziehen.

Die angedeutete wirtschaftliche Entlastung der Großstädte kann noch dadurch gesteigert werden, daß in geeigneten Fällen den Sanatorien Abteilungen für Chronischkranke, Sieche und Greise angegliedert werden, deren Unterbringung auf dem Lande sich durchschnittlich gleichfalls billiger stellen dürfte als in den Großstädten. Außerdem könnte durch die auf diesem Wege ermöglichte Schließung von Siechenheimen und Krankenhäusern für Chronisch- und Leichtkranke die Wohnungsnot der Großstädte hie und da vermindert werden. Endlich würde die Vereinigung solcher Abteilungen mit großen Volkssanatorien auch einen arbeits-ökonomischen Vorteil bieten. Die derartigen Kranken, Siechen und Greisen verbliebenen, oft nicht ganz unerheblichen Reste von Arbeitskraft bleiben bei freier Konkurrenz auf dem allgemeinen Arbeitsmarkte fast stets ungenutzt. Im Rahmen eines größeren Anstaltsbetriebes aber können sie, wie entsprechende Erfahrungen gezeigt haben, dazu dienen, die Wirtschaftsführung wesentlich zu verbilligen.

Voraussetzung für derartige Angliederungen ist allerdings ein psychologisch geschicktes Vorgehen. Es muß in jedem Falle das ganze Institut durchaus den Charakter des Sanatoriums behalten. Alle das Behagen störenden Kategorien von Pfleglingen (Irre, mit ekelerregenden und ansteckenden Krankheiten Behaftete usw.) müssen ferngehalten werden.

Es konnte sich bei diesen Darlegungen zunächst nur um grobe Skizzierung der notwendigen Maßnahmen handeln. Je weniger doktrinär und schematisch man an die Ausführung herangeht, desto eher werden sich wirksame Einrichtungen erreichen lassen. Zu fordern ist nur, daß Leitstern alles Handelns auf diesem wichtigen Gebiete die wohlgegründete Überzeugung von der Notwendigkeit von Volkssanatorien sei, die Einsicht, daß eine großzügige, weiteste Kreise erfassende Sanatoriumsbehandlung eine der Hauptformen ist, in denen sich die Gesundheitspflege künftig vollziehen wird, einer der gangbarsten der Wege, die uns aus dem Elend dieser Tage wieder zu Kraft und Gesundheit führen werden.

Anmerkung bei der Revision (26. X. 1921). Ein Versuch, die oben dargelegten Gedanken in die Wirklichkeit umzusetzen, ist im Gange: Der Bezirksverband Wiesbaden hat seine große Heil- und Pflegeanstalt Weilmünster i. T. als Irrenanstalt geschlossen und sie im Mai d. Js. als „Nassauisches Volkssanatorium Weilmünster“ der Volksgesundheitspflege nutzbar gemacht. Reizvolle landschaftliche und günstige klimatische Lage, eigene Landwirtschaft und gute ärztliche Einrichtung machten die Anstalt für den neuen Zweck sehr geeignet. Es wurde je eine Sanatoriumsabteilung für Erwachsene und für Kinder, dazu ein Altersheim eingerichtet; außerdem wurden in mehreren Häusern dauernd große Kolonien von kräftigungsbedürftigen „Erholungskindern“ aufgenommen.



Die Frequenz stieg schnell, so daß zeitweise mehr als 900 Betten belegt waren; die Gesamtzahl der Aufnahmen in den ersten 4½ Monaten des Betriebes war über 3000, von denen annähernd 1000 auf die beiden Sanatoriumsabteilungen und das kleine Altersheim, der Rest auf die Erholungskinderkolonien entfielen. Die Pflegesätze konnten erheblich niedriger gehalten werden als in entsprechenden Privatanstalten, auch hinter den Sätzen großstädtischer Krankenhäuser zurückbleiben.

Transduodenalspülung.

Von

Dr. C. Funck, Köln.

In Heft 8 (1921) der Therapeutischen Halbmonatshefte beschreibt Jutte, New York, die Methodik, Erfolge und Indikation der Transduodenalspülung, zugleich seine Priorität betonend. Demgegenüber stelle ich fest, daß ich vor Jutte, der nach seiner Angabe 1912 diese Methode in Amerika einführte, Methodik (mit Angabe der Salzlösung der Spülflüssigkeit), Indikation, Apparatur (nebst Bezugsquelle!) 1911 Deutsche m. Wochenschr. Nr. 27 und 1914 Archiv f. Verdauungskrankheiten Heft 8 unter der Bezeichnung: Permanente Drainage angab. Die Übereinstimmungen in Begründung, Indikation und Erfolgen sind erfreulich, nur die Technik zeigt bei Jutte wesentliche Abweichungen.

Die von Jutte ausgesprochene Erwartung, daß diese therapeutische Methode sich bald in Europa einführen und daß ihm die Priorität für diese Behandlungsart eingeräumt würde, dürfte daher nur in ihrem ersten Teil zutreffen.

Referate.

I. Allgemeines über Therapie.

Neue Mittel.

Verwendung einer wasserlöslichen Benzylverbindung an Stelle des Papaverins. Von J. Pal. A. d. I. med. Abt. d. allgm. Krankenh. in Wien. (W. kl. W. 1921, S. 435.)

Verf., der seinerzeit das Papaverin in die Therapie eingeführt hat, glaubt, daß dieses meist in zu kleinen Dosen gegeben wird, einmal des hohen Preises wegen, dann wegen einer gewissen Ängstlichkeit dem Alkaloid gegenüber. Inzwischen hat Macht gezeigt, daß es die im Papaverinmolekül enthaltene Benzylgruppe ist, der die krampflösende Wirkung auf die glatte Muskulatur zukommt. Verf. hat jetzt wasserlösliche Benzylverbindungen als Ersatz für Papaverin klinisch erprobt; nämlich das Natrium- und Kalziumsalz des Phtalsäuremonobenzylamids. ($COOH.C_6H_4CO-NH CH_2C_6H_5$) „Arkineton". Gaben per os 0,5 bzw. 1,0 g (gelegentlich bis 4,0 g), subkutan 0,5—2,0 g, intravenös 0,25—1,5 g. Indikationen die gleichen, wie beim Papaverin u. a. Gastrospasmus, Cholelithiasis, Asthma bronchiale, Hypertension, Stenokardie, Angiospasmen. Kombination mit Atropin und Theophyllin. Wirkung tritt nach 20—30 Min. ein. Versager kommen gelegentlich vor. Aus den klinischen Angaben ist hervorzuheben, daß nur Blutdruckkrisen beeinflußt werden, eine dauernde Hypertonie wird nicht herabgesetzt. (Ebensowenig wie durch Papaverin! d. Ref.) Im stenokardischen Anfall intravenöse Applikation! *(Gr.)*

Bekannte Therapie.

Nauheimer Erfahrungen. Von J. Fischer. (Zschr. f. physik. u. diät. Ther. 25, 1921, S. 253.)

Fischer stimmt mit einigen Einschränkungen den von Groedel angegebenen Indikationen und Kontraindikationen der Nauheimer CO_2-Thermalbäder zu. Er hält sie indiziert bei konstanter Hypertonie mit oder ohne Herzstörung sowie bei primär Herzkranken mit mangelnder peripherer Kreislauftätigkeit (Myo- und Endokarditis), bei Kreislaufkranken mit vorwiegender Störung der Peripherie, bei Herz- und vasomotorischen Neurosen und Herzüberanstrengung, bei Arteriosklerose, bei Herzernährungsstörungen und schließlich bei kompensierten Herzfehlern. Die Wirkung sieht er in einer Herabsetzung der peripheren Widerstände, in einer Regulation der Blutverteilung, in einer Steigerung der Saugkraft des peripheren Gewebes, in einem Ausgleich des Reflexmechanismus und der anormalen Innervation lokaler Gefäßbezirke sowie in einer besseren Durchblutung und Ernährung des Herzens. Kontraindiziert für Bäderbehandlung sind psychogen entstandene Herzstörungen, Gehirnsklerosen, Aneurysmen und Embolie. Im allgemeinen gleiche die Wirkung der CO_2-Bäder der der Digitalisdroge, nur ist natürlich bei allen hochgradigen Erschöpfungszuständen eine Bäderbehandlung nicht zu ermöglichen, sie kann diese Droge unterstützen, besonders bei Darniederliegen des peripheren Kreislaufs, und so die vorher unwirksame Digitalistherapie erfolgreich gestalten. Der Angriffspunkt sind die peripheren Gefäße. *(M.)*

Therapeutische Technik.

●**Zeitgemäße Erwägungen für die Einrichtung von physikalisch-therapeutischen Anstalten.** Von Prof. Dr. E. Plate u. E. Lorenzen in Hamburg. 32 S., Hamburg, Boysen & Maasch, 1921. Preis 5,50 M.

Die geplante Aufnahme des physikalisch-therapeutischen Unterrichts in den medizinischen Studienplan verlangt die Einrichtung entsprechender Institute an allen Universitätskliniken bzw. Polikliniken, wo sie noch fehlen. Die Verff. vertreten die Ansicht, daß derartige Einrichtungen nur dann erfolgreich wirken und gründlich ausgenutzt werden, wenn sie mit Krankenabteilungen verbunden sind. Die Not unserer Zeit erlaubt nicht mehr die Einrichtung derart luxuriöser Institute, wie sie in der Vorkriegszeit an verschiedenen Orten entstanden sind. Die Verff. geben nun auf Grund ihrer ausgedehnten Erfahrungen am Hamburg-Barmbecker Krankenhause Anleitungen und Anregungen für die zweckmäßige und relativ billige Gestaltung und Betriebsleitung solcher physikalisch-therapeutischer Anlagen. Namentlich wird durch die Unterbringung der verschiedenartigen Appa-



rate in einem großen Raum, der im wesentlichen nur durch Glaswände abgeteilt ist, eine erhebliche Ersparnis an Personal erzielt. Die Zusammenarbeit von Arzt und Ingenieur, die in der vorliegenden Schrift zum Ausdruck kommt, ist besonders zu begrüßen und wird vielen, die ihrem Krankenhause physikalisch-therapeutische Einrichtungen angliedern wollen, wertvolle Ratschläge liefern. *(Rs.)*

Medikamentöse Technik.

● Rezepttaschenbuch der billigen Arzneiverordnungen für Privat- und Krankenhauspraxis. Von Prof. Dr. F. Müller u. Oberapotheker A. Koffka in Berlin, 2. verm. u. verb. Aufl., 56 S., Leipzig, G. Thieme, 1921. Preis geh. 9,— M., geb. 10,50 M.

Der Besprechung der ersten Auflage[1]), der sehr rasch die zweite gefolgt ist, ist nichts hinzuzufügen. Die jedem Rezept beigefügten Preise richten sich nach dem Stande vom 1. Juni 1921. Die Wünsche, die wir dem Büchlein mit auf den Weg gaben, scheinen sich, wenn heute nach 1/2 Jahr die 2. Auflage nötig war, zu erfüllen. *(Op.)*

Die intravenösen Injektionen von Natriumzitrat zur Blutstillung. (Morgagni **63**, 1921, S. 161.)

Die optimale Dosis ist 6—8 g bei Erwachsenen, 1—3 g bei Kindern in einer 30 proz. Lösung. Sie ist, wenn über einen Zeitraum von 10—15 Minuten verteilt, nicht toxisch. Interne wie chirurgische Blutungen werden durch die Injektion beherrscht, die auch gegen Blutungen während operativer Eingriffe von ausgezeichneter prophylaktischer Wirkung zu sein scheint.[2]) *(Ch.)*

Chirurgische Technizismen.

Die Technik der örtlichen Betäubung bei Halsoperationen. Von D. Kulenkampff. A. d. Krankenstift in Zwickau i. S. (Zbl. f Chir 1921, S. 1262.)

Verf. gibt jetzt auch an der Halswirbelsäule die paravertebrale Anästhesie wegen der unangenehmen Nebenwirkungen auf und verbindet mit der früheren Leitungsanästhesie vom hinteren Rande des Kopfnickers eine Injektion in die Art. thyreoidea sup, um eine Anästhesie auch der tieferen Halsteile zu bekommen. *(Dk.)*

Die lokale Anästhesie in der Bauchchirurgie (Splanchnikusanästhesie). Von Ch. Perrier in Genf. (Rev. méd. d. l. Suisse rom. **41**, 1921, S. 355.)

Verf. hat die Kappissche Splanchnikusanästhesie bei 18 Laparatomien verwendet. In 2 Fällen versagte die Methode und mußte Äther gegeben werden, wobei einmal wohl sicher ein Fehler der Technik, im andern Falle daneben noch besonders ungünstige Verhältnisse bei einem Ileus in Betracht kommen. Sonst gab es bei den Operationen, die teilweise bei schwerstem Allgemeinzustand vorgenommen werden mußten, keinen Zwischenfall, auch keinen Operationstod. Die Operationsfolgen waren in allen Fällen sehr leicht; besonders kam kein Erbrechen vor. Eine völlige Anästhesie war sehr selten zu erzielen; meist gaben die Kranken mehr oder weniger unangenehme Empfindungen an, die aber immer — mit Ausnahme der beiden genannten Fälle — durchaus erträglich waren. Die Methode ist überall dort indiziert, wo schwerer Allgemeinzustand die Narkose widerrät; Kontraindikationen sind starke Fettsucht sowie hochgradige Aufgeregtheit und Angst der Patienten. *(Ka.)*

Die temporäre Ausschaltung des N. phrenicus. Von F. Kroh. A. d. chir. Un.-Klinik in Köln. (D. m. W. 1921, S. 925.)

Verf. empfiehlt bei klonischem Zwerchfellkrampf, wenn das Ziel durch Novokainisierung der Nn. phrenici nicht erreicht wird, die lineäre, vollkommene Durchtrennung des N. phrenicus bei nur einseitigem Singultus; bei doppelseitigem die partielle Phrenikotomie beider Phrenici. *(Dk.)*

Wundbehandlung.

● Die anaerobe Wundinfektion. Von Priv.-Doz. H. F. O. Haberland. Neue Deutsche Chirurgie. 27. Bd. Mit 56 t. farb. Abb., 4 Tab. Stuttgart. F. Enke. 1921. Preis geh. 102,— M., geb. 120,— M.

Dem Verf. ist es auf Grund eigener Forschung und reicher Erfahrung auf dem Gebiete der anaeroben Wundinfektion gelungen, eine klare, gut übersichtliche, äußerst gründliche Darstellung dieser unheimlichen Infektionskrankheit, dieser „Geißel" des Krieges, zu geben. Aus dem Sammelsurium von Krankheiten, welche Gasansammlung unter der Haut als Begleiterscheinung haben, aus dem Sammelsurium der 71 köpfigen Nomenklatur wählte Verf. treffend und glücklich die Bezeichnung „toxisches Gasbrandödem" mit der ätiologisch genaueren Bestimmung nach den verschiedenen Untergruppen der großen Familie von Gasinfektionserregern wie Erreger des Welch-Fraenkelschen Gasbrands, des malignen Ödems, des menschlichen Rauschbrands usw. Auf breitester, auch geschichtlicher und statistischer Basis folgen nun die einzelnen Kapitel von der Ätiologie bis zur Therapie in objektiver Darstellung alles dessen, was wohl überhaupt je über diese Krankheit geschrieben und gedacht worden ist. Nicht weniger als 1293 Nummern der in Frage kommenden Weltliteratur sind mit erstaunlichem Fleiße zusammengestellt. So enthält das Buch in ausgezeichneter, gründlichster Darstellung mit vorzüglichen Abbildungen für jeden wissenschaftlich interessierten Arzt alles Wissenswerte über die anaerobe Wundinfektion. Für den Chirurgen aber ist das Buch ganz unentbehrlich. *(Dk.)*

Neue Patente.

Pharmazeutisch-chemische Patente.

Herstellung von Additionsprodukten des Hexamethylentetramins. J. D. Riedel A.-G. in Berlin-Britz. D.R.P. 338427 vom 11. 5. 19. (Ausgeg. 17. 6. 21.) Zusatz zum Patent 334709[1]). — **Darstellung von Derivaten des Hexamethylentetramins.** Von denselben u. Dr. Fr. Boedecker in Berlin-Tempelhof. D. R. P. 338428 vom 31. 8. 19. (Ausgeg. 17. 6. 21.)

1. Die nach dem Verfahren des Hauptpatentes erhältlichen freien Säuren werden nach bekannten Arbeitsweisen in lösliche Metallsalze übergeführt. Das Aluminiumsalz verbindet stark bakterizide mit adstringierenden Eigenschaften, während das Kadmiumsalz sehr stark bakterizid wirkt und in dieser Beziehung den Silbersalzen kaum nachstehen soll. — 2. Auf Salze monohalogenisierter Essigsäuren in wäßriger Lösung läßt man Hexamethylentetramin einwirken. Die neuen Produkte sollen als Antiseptika und Adstringentia Verwendung finden. *(S.)*

Herstellung einer die Gesamtsalze des Blutserums enthaltenden und klar löslichen trocknen Salzmischung. Sächs. Serumwerk u. Institut f. Bakteriotherapie. G. m. b. H. in Dresden. D.R.P. 339052 vom 15. 7. 20. (Ausgeg. am 12. 7. 21.) Zusatz zum Patent 329309[2]).

[1]) S. 409.
[2]) Siehe auch S. 509.

[1]) Siehe S. 473.
[2]) Siehe S. 86.



Statt des Chlorkalziums im Hauptpatent setzt man eine Additionsverbindung des Chlorkalziums mit Aminosäuren der Mischung der Restsalze zu. (S.)

Darstellung von festen Präparaten aus Transäuren. Chem. Werke Grenzach A.-G. in Grenzach. D.R.P. 336945 vom 6. 5. 19. (Ausgeg. 19. 5. 21.) Zusatz zum Patent 335911.

Statt Lebertransäuren und ihrer Salze werden die entsprechenden Säuren und deren Salze aus anderen Fischölen mit geeigneten Oxydationsmitteln behandelt und in schwerlösliche Salze, besonders der Erdalkalien und Schwermetalle übergeführt. Es eröffnet sich also der Weg, diese wegen ihres schlechten Geschmacks bisher therapeutisch nicht verwendeten Öle als vollwertigen Ersatz für Lebertran heranzuziehen. (S.)

Darstellung von Verbindungen der Gallensäuren. J. D. Riedel, A.-G. in Berlin-Britz. D.R.P. 338736 vom 19. 7. 16. (Ausgeg. 5. 7. 21.)

Man vereinigt die durch Abspaltung von Wasser aus Cholsäure bzw. Cholsäureestern erhältliche ungesättigte Säure (Apocholsäure) mit Kohlenwasserstoffen oder deren Derivaten, wie Alkoholen, Basen, Aldehyden, Ketonen, Säuren und Estern in bekannter Weise. (S.)

Darstellung komplexer Silberverbindungen von α-Aminosäuren. F. Hoffmann-La Roche & Co., A.-G. in Basel. D.R.P. 339036 vom 27. 2. 19. (Ausgeg. 15. 7. 21.)

Man bringt auf Silberoxyd organische oder anorganische Silbersalze und einen Überschuß von α-Aminosäuren zur Einwirkung und läßt gegebenenfalls die erhaltenen Lösungen bei Temperaturen unter 0° C auskristallisieren. Die Verbindungen wirken nicht reizend und sind in wäßriger Lösung sehr haltbar. (S.)

Instrumente und Apparatur.

Tropfverschluß. W. Voss in Berlin. D.R.P. 339755 vom 6. 5. 20. (Ausgeg. 5. 8. 21.)

Es handelt sich um einen auf den Verschlußkorken gesetzten und mit dem Flascheninnern kommunizierenden Hohlkegel, der von einer aufgeschliffenen Kappe mit einem Zweigkanal dichtschließend umfaßt wird, so daß durch Teildrehung der Kappe mittels Kanälen die Verbindung oder Absperrung des Flascheninnern mit dem Auslaß hergestellt wird. (S.)

Verstellbare Plattfußeinlage. S. u. J. Wolf in Köln a. Rh. D.R.P. 339185 vom 12. 9. 20. (Ausgeg. 19. 7. 21.)

Bei der Einlage kann die ungefähr halbkreisförmige Gewölbestützplatte durch an ihren Ecken drehbar befestigte, an einem quer zur Verbindungslinie der Gelenkpunkte verschiebbaren Mittelstück angelenkte Zugbänder mehr oder weniger gebogen werden, und zwar ist an dem Mittelpunkt eine Scheibe drehbar befestigt, welche mehrere von ihrem Drehpunkt verschieden weit entfernte Löcher besitzt, so daß die Scheibe unter Anspannung der Zugbänder auf einen an der Gewölbestützplatte festsitzenden Stift aufgesteckt und dadurch die Stützplatte dem Fußgewölbe entsprechend angepaßt werden kann. (S.)

Apparat zur Erzeugung hochfrequenter Ströme niederer Spannung für die Zwecke der Thermopenetration. Dr. K. Lengfellner in Berlin-Südende. D.R.P. 338122 vom 7. 5. 20. (Ausgeg. 14. 6. 21.)

An Stelle des bisher gebräuchlichen Funkeninduktors oder Transformators mit Funkenstrecke kommt ein doppeltwirkender Vakuum- oder Gasunterbrecher zur Anwendung, bei welchem zwei parallel geschaltete Schwingungskreise, die wechselweise auf eine sekundäre Spule arbeiten, Verwendung finden. (S.)

Ansatz für medizinische Lampen, insbesondere Quarzlampen. Quarzlampen-Ges. m. b. H. in Hanau. D.R.P. 338379 vom 3. 4. 19. (Ausgeg. 18. 6. 21.)

Der Ansatz enthält eine als Lichtleiter wirkende Flüssigkeit und ist als Ausflußmundstück, zweckmäßig in Form einer Flasche, ausgebildet und dient als Zuleitung für eine Spülflüssigkeit, die auf die zu beleuchtende Stelle geleitet wird. (S.)

Lichtbogenbestrahlungslampe, die auf einer zweckmäßig in der Höhe verstellbaren Säule angeordnet ist. Siemens & Halske A.-G. in Siemensstadt b. Berlin. D.R.P. 339849 vom 6. 3. 19. (Ausgeg. 13. 8. 21.)

Von den senkrechten Elektroden ist die untere beweglich und mit einem in der Säule gelagerten selbsttätigen Regulierwerk versehen. (S.)

Einrichtung zur Erzeugung schneller elektrischer Schwingungen mittels Vakuumröhren mit Glühkathode. Reiniger, Gebbert u. Schall A.-G. in Erlangen. D.R.P. 338378 vom 19. 10. 19. (Ausgeg. 18. 6. 21).

Gemäß der Erfindung ist ein Ohmscher oder induktiver Widerstand als Ausgleichswiderstand so vor die Primärwicklung des Transformationsgerätes für den Heizstrom des Glühkörpers der Vakuumröhre oder unmittelbar vor den Glühkörper der Vakuumröhre geschaltet und mit der Vorrichtung zum Einschalten des primären Stromkreises des Transformationsgerätes für den Hochfrequenzstromkreis so verbunden, daß der Ausgleichswiderstand beim Schließen dieses Primärstromkreises kurzgeschlossen wird und infolgedessen ein Sinken der Spannung an den Klemmen des Glühkörpers vermieden ist.

Theorie therapeutischer Wirkungen.

Aus den theoretischen Grenzgebieten.

●**Kurzer Abriß der Elektrizität.** Von Prof. Dr. Leo Graetz in München, 12.—13. Aufl., 181 Abb., 213 S., Stuttgart, Engelhorn, 1921. Preis 18,— M.

Wenn die vorausgegangenen 11 Auflagen dieses Buches nicht für seine Bekanntmachung selbst gesorgt hätten, so müßte man heute in Verlegenheit geraten, dem Werke die richtigen Worte, dem Verf. den verdienten Dank zu zollen. Ein vollendet abgerundetes, mit vorbildlichem Lehrgeschick abgefaßtes Werk liegt vor, das jedem, der naturwissenschaftlich interessiert ist, wärmstens empfohlen werden kann. Es gibt wenig so streng wissenschaftlich gehaltene Werke, bei deren Lektüre nicht allein die Wissensbereicherung, sondern auch ein Genuß an der Darstellung in dieser Weise empfunden werden kann. (Op.)

●**Einführung in die physikalische Chemie.** Für Biochemiker, Mediziner, Pharmazeuten und Naturwissenschaftler. Von Dr. Walther Dietrich. 6 Abb., 106 S.; Berlin, J. Springer, 1921. Preis 20,— M.

Das Werk will „eine Orientierung in den wichtigsten Fragen des durch den Titel dieses Buches gekennzeichneten Gebietes ermöglichen" und kommt damit ohne Zweifel einem bestehenden Bedürfnis entgegen. Es wird auch seine gestellten Aufgaben gut erfüllen, da es sich ganz im Sinne einer Einführung dem Leser, dem die behandelten Fragen noch gänzliches Neuland sind, gut anschmiegt und zu weiteren Ausflügen reizt. Der Leser — der medizinische sollte sich an den brautechni-



schen Beispielen, auf die er auch zu Anfang stößt, nicht irre machen lassen - findet die Erklärung aller grundlegenden Begriffe von der Lehre des osmotischen Druckes bis zur Kolloidchemie auf 102 Seiten in angenehmster Form vorgetragen. Freilich darf er nicht glauben, wenn ihn das Buch nun, wie es seine Absicht ist, zu weiteren Studien angeregt hat, daß die Früchte ihm ebenso wie in einem Schlaraffenland zufallen. (Op.)

● Praktikum der physikalischen Chemie, insbesondere der Kolloidchemie, für Mediziner und Biologen. Von Prof. Dr. med. Leonor Michaelis in Berlin. 32 Textabb., 160 S., Berlin, J. Springer, 1921. Preis 26,— M.

Der um die Fortschritte der physikalischen Chemie so verdienstvolle Gelehrte hat als Niederschlag eigener Lehrerfahrungen dieses Praktikum herausgegeben, das glänzend geeignet ist, als Einführung in dieses an Bedeutung stetig wachsende Gebiet zu dienen. Das Buch enthält die Übungsaufgaben, wie sie sich im Laufe der Jahre als beste Versuchsbeispiele dem Verf. und seinen Schülern bewährt haben. Wer wie Ref. Gelegenheit hatte, zu sehen, aus welch engbegrenzter Räumlichkeit, dem „sogenannten Laboratorium", nicht nur dieses Büchlein, sondern — weit erstaunlicher — die grundlegenden Arbeiten des Forschers hervorgegangen sind, der sollte glauben, daß sich überall, auch in kleinsten Untersuchungsräumen, Mittel und Wege finden lassen, wenigstens diese Lehrbeispiele praktisch durchzustudieren, wenigstens solche, die ohne teure Apparatur (z. B. Gaskette) sich durchführen lassen. Einen besseren Wegweiser, selbst in komplizierten Fragen, kann man sich kaum wünschen. Dazu empfängt der Leser bei der Durcharbeitung des Buches neben der Anweisung in einem Spezialgebiet noch allgemein eine treffliche Schulung des Geistes für naturwissenschaftliches Denken, eine Schulung, wie sie nur eine in solcher Weise vorgetragene Methodik verschafft. (Op.)

● Seekrankheit und Haltung des Schiffes. Von Geh. Med.-Rat Dr. C. Schwerdt in Gotha, 12 S., Jena, G. Fischer, 1921. Preis 3,— M.

„Das Schädliche für den Menschen, was die Seekrankheit hervorruft, sind weniger die Gleichgewichtsstörungen, vielmehr die Zirkulationsstörungen, welche ihren Ursprung haben in den Vertikalschwankungen des Schiffes." Da die Vertikalschwankungen nach der Meinung des Verf. auch den Interessen des Schiffes zuwiderlaufen, fordert er „Dämpfung der Vertikalschwankungen" und unterbreitet den Technikern einen Vorschlag, der gewissermaßen das Schiff „auf Federn" legt. Über den Vorschlag mag der Techniker entscheiden. Unter dem Eindruck dessen, was der Verf. über die biopathologische Seite des Problems schreibt („schlummernde Stoffwechselprodukte sprengen ihre Hüllen, gelangen zurück in den Blutstrom und die akute Selbstvergiftung, richtiger gesagt Rückvergiftung, genannt Seekrankheit, ist fertig;" „der Säugling verdankt die Eigenschaft, nie seekrank zu werden, der Reinheit seiner Körpergewebe") möchte man glauben, er sei ein . . . guter Techniker, — wie aber, wenn die Techniker entsprechend über seine physiologischen Leistungen in dieser Schrift denken? (Op.)

Allgemeine Pharmakologie.

Bericht über die 2. Tagung der Deutschen pharmakologischen Gesellschaft (29. IX.—1. X. in Freiburg i. Br.).

Das steigende Interesse, das der experimentellen Pharmakologie von allen medizinischen Disziplinen und den Grenzfächern der Naturwissenschaften entgegengebracht wird, bekundete diese zahlreich vom In- und Ausland besuchte erste selbständige Versammlung der Gesellschaft. Von den Vorträgen — über 40 an der Zahl — kann hier nur kurz, und soweit therapeutisch ein Zusammenhang sich erkennen läßt, berichtet werden. Ellinger (Frankfurt) sprach, in Ergänzung seiner letztjährigen Ausführungen über die Beeinflussung des Quellungsdruckes des Serumeiweißes, über den Einfluß verschiedener Pharmaka auf die Viskosität des Pferdeserums und Gelatinelösungen. Mit Ausnahme einiger Alkaloide (Morphin usw.) und Organpräparate der Geschlechtsdrüsen beeinflußten die meisten untersuchten Stoffe in bestimmten Mengenverhältnissen (Diuretika, Adrenalin, Schilddrüsen-, Hypophysenextrakte usw. auch Strophanthin) die Viskosität in einer für den Stoff eigenen Weise, und zwar auch schon in Konzentrationen, wie sie nach therapeutischen Dosen im Blute anzunehmen sind. — Über den Einfluß der Blutmenge auf die Herzgröße (Röntgenologische Feststellung) sprach E. Meyer (Göttingen). Er benutzt die nach Blutverlusten auftretende Verkleinerung des Herzens und die unter allmählich einsetzendem Ausgleich der Blutmenge zunehmende Herzgröße, um die Wirkung intravenöser Injektionen auf das Blut an der Hand der Röntgenaufnahme des Herzens sichtbar zu machen. NaCl- oder Ringerlösung beschleunigen die Herzgrößenzunahme nach Aderlaß (Kaninchen) gegenüber der Norm nicht. Wohl aber, wenn ihnen Gummi (Kestner) oder Gelatine (Bayliß) zugesetzt, oder wenn Normosal gegeben wurde. Das wirksame Prinzip liegt weder am Ca-Gehalt, noch an besonders charakterisierten Viskositätseigenschaften, sondern beruht auf der Gegenwart kolloidaler Ca-Salze. — Laqueur (Amsterdam) und Grevenstuk (Amsterdam) berichten über ihre Versuche, die zum Studium der Resorption nach intratrachealer Injektion unternommen waren. Wasser wird sehr rasch, isotonische NaCl-Lösung sehr langsam aus der Lunge resorbiert. Hypotonische Lösungen nehmen eine Mittelstellung ein, und zwar verschwindet das Wasser prozentual rascher als Cl, umgekehrt bei isotonischer Glukoselösung, bei der Zucker resorbiert wird, dagegen Wasser und auch Cl in die Lunge von der Blutbahn her eintritt. Kolloide (Stärkelösung) werden relativ sehr langsam und unter anfänglichem Eindringen von Wasser und Cl in die Lunge resorbiert. — Hypo- und hypertonische Lösungen von Na_2SO_4 und $MgSO_4$ werden in der Lunge rasch isotonisch. Bei Injektion isotonischer Sulfatlösungen scheint das Bild zu wechseln, stets dringt Cl in die Lunge ein, manchmal auch — vor Beginn der Resorption — Wasser. Jedenfalls finden in der Lunge keine Umsetzungen statt, denn die resorbierten Mg-Moleküle entsprechen stets den SO_4-Zahlen. — Der äußerst interessante, mit großem Beifall aufgenommene Vortrag von Magnus (Utrecht) behandelte die pharmakologische Beeinflussung der Körperstellung und der Labyrinthreflexe. Die physiologisch sehr komplizierten Verhältnisse dieser Reflexe — die aufgeklärt zu haben übrigens auch das Verdienst von Magnus und seinen Schülern ist — gestatten im Rahmen eines Referates die Wiedergabe des Vortrages nicht. Nur so viel sei festgehalten, daß es Gifte (Pikrotoxin, Strychnin, Oleum Chenopodii usw.) gibt, die Hals-, Labyrinth-, Augenstellreflexe, den gesamten Vestibularapparat in bestimmter Weise beeinflussen, und daß die Wirkung eines Giftes insofern spezifisch ist, als jedes Gift auf die Reflexe in bestimmter Reihenfolge und Kombination einwirkt. — Einige Parasympathikusgifte (Pilokarpin, Physostigmin, Cholin) bewirken — wie Bornstein (Hamburg) ausführt — nach subku-



taner Injektion Glykämien, die mit Abnahme des Leber- und Muskelglykogens einhergehen. Adrenalin kann die Pilokarpinglykämie hemmen, wie umgekehrt die bekannte Adrenalinglykämie durch Pilokarpin beseitigt wird. Die Pilokarpinglykämie wird durch Atropin ebenfalls antagonistisch beeinflußt. Bei einigen Diabetikern konnte entsprechend durch Atropin der Blutzucker herabgesetzt werden. — Wiechowski (Prag) empfiehlt eine Wertbestimmung von Sekalepräparaten mit dem Folinschen Reagens und erklärt die Wertbestimmung am lebenden Meerschweinchenuterus für nur beschränkt brauchbar. — Le Heux (Utrecht) hat die Ergebnisse seiner Cholinarbeiten, nach denen sich Cholin als wichtiger Faktor für die normale Magendarmbewegung erwies, praktisch zu verwerten gesucht und hat es als Cholin-HCl in Mengen von 4—10 mg intravenös Katzen eingespritzt. Dabei trat regelmäßig verstärkte Peristaltik und beschleunigte Passage des Darminhalts durch alle Darmabschnitte auf. Nach Injektion von 10 mg wurde auch die sonst über Stunden sich erstreckende Magendarmlähmung nach langen Chloroformnarkosen prompt beseitigt. — Die ausgedehnten Versuchsreihen von Fromherz (Höchst) haben Licht auf die Eigenschaften der Lokalanästhetika geworfen. Die leicht spaltbaren und diffusiblen Kokainersatzstoffe anästhesieren die Schleimhäute schlecht oder gar nicht, können bei geeigneter Anwendung aber einen Nervenstamm sehr wohl anästhesieren (Novokain); schwerer spaltbare und diffundierbare eignen sich auch zur Schleimhautanästhesie. Der Vortragende betont, daß in diesem chemischen und physikalischen Verhalten, nicht in einer Verschiedenheit der Wirksamkeitsstärke der Unterschied zwischen Kokain und Novokain liege. Eine größere Anzahl von Vorträgen beschäftigen sich mit Fragestellungen aus dem Kapitel: Digitalis. Die Versuche Bylsmas (Utrecht) am Katzenherzen (Starlingpräparat) ergaben, daß unter Strophanthin die „Kraft" des Herzens gesteigert wird (es arbeitet, ohne zu dilatieren, gegen erhöhte Widerstände, die Anspannung wie die Austreibungszeit ist verkürzt usw.). — De Boer (Amsterdam) führt das ganze Vergiftungsbild, das durch Digitalis oder Antiarin am Froschherzen gewonnen wird, an der Hand zahlreicher Mechano- und Elektrokardiogeamme auf die Zunnahmo der Dauer des Refraktärstadiums zurück. — Wiechowski (Prag) bespricht seine vergleichenden Untersuchungen über die Auswertung der Digitalis- oder anderer herzwirksamer Glykoside[1]) und teilt eine neue Methode der Darstellung von Digitalispräparaten mit. An den ersten Teil dieses Vortrages und an die Ausführungen Joachimoglus (Berlin), der über die Haltbarkeit und Wertbestimmung der Digitalistinktur sprach, schloß sich eine lebhafte von den Theoretikern und Klinikern mit gleich starkem Interesse geführte Aussprache an, die die Frage der Wertbestimmung von Digitalispräparaten klärte, und wie Straub (Freiburg) zusammenfassend feststellte, eine erfreuliche Übereinstimmung in der Frage des Bedürfnisses nach den Wertbestimmungen und für die Wahl der Methode zutage förderte, und dies, obwohl allgemein anerkannt wurde, daß 1 FD Digipurat beispielsweise und 1 FD Infus oder Dialysat usw. für den Menschen nicht eine gleichzusetzende Einheit darstellt. Die Empfindlichkeit des Menschen für einzelne Digitalispräparate und für digitalisartig wirkenden Stoffe ist verschieden und läßt sich allgemein durch FD nicht charakterisieren, wohingegen mit Recht angenommen werden kann, daß die Wirkungsstärke beim Vergleich von nur ein und demselben Präparate bzw. Stoffe auch beim Menschen dem durch die Wertbestimmung erhaltenen FD entspricht. — E. Meyer (Göttingen) macht darauf aufmerksam, daß in gewissen Fällen, wo intravenöse Zufuhr nicht möglich ist, und wo bei oraler Verabreichung infolge Leberstauung (Pfortaderstauung) kein oder nur mangelhafter Effekt erzielt wird, die rektale Digitalistherapie, bei der die Pfortader umgangen wird und das Medikament in die Vena cava gelangt, eine Wirkung zeitigt, die der intravenösen häufig gleichkommt. — Über das Wesen und die Ursache des Herzflimmerns, dem er mit analysierenden Methoden auf den Grund geht, sprechend, kommt de Boer (Amsterdam) zu dem Schluß, daß das Chinin oder Chinidin gegen Flimmern ein „therapeutisches Paradaxon" ist, denn das Flimmern beruht nach de Boer auf einer Verschlechterung der metabolen Fähigkeiten des Herzens; Chinin verschlechtert diesen metabolen Zustand noch weiter, bis er so schlecht wird, daß die Refraktärzeit des Herzens schließlich so lang wird, daß es zu einer normalisierten sehr langsamen Herzaktion kommt. Rationeller sei es Mittel gegen das Flimmern zu suchen, die das Refraktärstadium verkürzen, den metabolen Zustand bessern und dadurch das Flimmern beseitigen. — Stroß und Wiechowski (Prag) beschreiben Versuche, aus denen hervorgeht, daß der Kampfer ein Narkotikum ist (Kurven). Er mache beim Frosch Allgemeinnarkose, er führe bei der Maus kombiniert mit unterschwelligen Urethandosen zur Narkose, lähme die glatte (Dünndarm, Harnblase, Uterus, Bronchialmuskel usw.), wie die Skelett-Muskulatur. Auch die Wirkung auf das Herz glauben die Autoren als Wirkung eines Narkotikums (Lähmung von Reflexerregungen, und Erregung durch kleine Dosen wie bei allen Narkotika, Exzitationsstadium) deuten zu können. Die Ausführungen blieben nicht unwidersprochen. — Loewi (Graz) hat nachgewiesen, daß bei der Reizung des Vagus ein Stoff in die Nährflüssigkeit des Herzens (isol. Froschherz) übergeht, der in andere Herzen übertragen wie die Vagusreizung wirkt, und dessen Einfluß Atropin, wie die Vagusreizuug selbst, beseitigt. Wenn auch Cholin bei der Vagusreizung vermehrt nachweisbar ist, so haben wir trotzdem nicht in ihm das wirksame Agens der humoral übertragbaren Herzerweiterung zu sehen. Der Stoff, der bei einer Akzeleranswirkung entsteht und bei Übertragung des Kanüleninhalts bei andern Herzen zur Akzeleransreizerscheinungen führt, kann kein Ca-Salz sein und gehört auch nicht zur Lipoidgruppe. Die Mitteilung, deren Bedeutung vorerst noch gar nicht zu übersehen ist wurde mit viel Beifall aufgenommen. — Die Versuche Heubners (Göttingen) an Katzen, denen $CaCl_2$ injiziert wurde, ergaben, daß der Ca-Gehalt der Organe von kalkbehandelten und normalen Tieren nicht wesentlich verschieden ist, zumal die Zahlen für die Normaltiere an sich sehr schwanken. Trotzdem ist bei behandelten Tieren eine Wirkung zu verzeichnen gewesen, die als Ca-Wirkung bezeichnet wird. Diese kann somit unmöglich auf vermehrten Ca-Gehalt zurückgeführt werden. Die Wirkung muß vielmehr in einer Verdrängung anderer Ionen (Kationen und Anionen) gesucht werden. — Bürgi (Bern) weist auf gewisse Ähnlichkeiten der Wirkung von Stoffen, die wasserlösliches Vitamin (Antineuritin) enthalten, und der Wirkung parasympathischer Gifte hin. Die Wirkung der Vitaminpräparate auf das Atemzentrum, die sie zum Gegengift des Morphins beispielsweise stempeln, teilen die parasympathischen Gifte aber nicht in diesem Maße. — Oppenheimer (Freiburg) und Baur (Höchenschwand) haben die wechselseitige Beeinflussung von Cl und Br im Laufe einer Bromkur mathematisch formuliert und dabei eine Formel für

[1]) Siehe auch S. 681.



den NaCl-Gehalt des Organismus gegeben. Versuche, die erst' rer mit Friedberg (Freiburg) gemacht hat, zeigen, daß der Säuglingsorganismus sich gegen Br nicht anders verhält als der Erwachsene und daß somit die Unempfindlichkeit kleiner Kinder gegen Br, die uns zwingt, therapeutisch relativ auffallend große Mengen zu geben, nicht mit einem derartigen Unterschied erklärt werden kann. — Die nicht weniger als die berichteten Vorträge interessanten Ausführungen aus dem Gebiet der Muskelphysiologie von Rießer und Neuschloß (Frankfurt), von Schüller (Leipzig), Asher (Bern), die Vorträge von Jodlbauer (München) (Jodbildung aus JK), Haffner (München), Handovsky (Göttingen) über Hämolyse, Starkenstein (Prag) über Nierenbeeinflussung, Eichholtz (Rostock) über Lipämie, Santesson (Stockholm) über Metallkatalyse (vorgetragen von Blohm) und schließlich die theoretisch außerordentlich bedeutungsvolle Darstellung Lipschitz' (Frankfurt) über Gifte und energieliefernde Zellprozesse können hier nur namentlich angeführt werden, da zum Verständnis längere Auseinandersetzungen erforderlich sind, für die der Raum nicht gegeben ist[1]).

Pharmakologie organischer Stoffe.

Beobachtungen über die Pharmokologie einiger Benzylester. Von C. Nielsen u. J. A. Higgins. A. d. pharm. dep., Abbott laborat. in Chicago. (J. of. laborat. a. clin. med. **6**, 1921, S. 388.)

Durch intravenöse Einspritzung von Benzoesäure- oder Zimtsäurebenzylester in 5 proz. Emulsion werden die normalen Darmkontraktionen (beobachtet an Hunden in situ) vermindert. Der Zimtsäureester ist mindestens doppelt so wirksam wie der Ester der Benzoesäure; umgekehrt ist die blutdrucksenkende Wirkung eher bei dem letzteren etwas stärker. Die Allgemeingiftigkeit des Zimtsäureesters ist nicht groß; ein kleiner Hund hat etwa 15 g per os ohne Schaden vertragen[1]). *(Ph.)*

Die Wirkung des Pilokarpins auf die Blutzusammensetzung. Von A. Bornstein u. A. Vogel. A. d. pharm. Inst. d. Krankenh. St. Georg in Hamburg. (Bioch. Zschr. **118**, 1921, S. 1.)

Durch Pilokarpingaben von 1—2 mg pro kg Tier wurde Vermehrung der Erythrozyten, des Eiweißes, des Hämoglobins hervorgerufen; ferner eine Hyperleukozytose (auch nach vorheriger Milzexstirpation); die NaCl-Menge wird ziemlich wenig beeinflußt; die Blutzuckermenge steigt auf mehr als das Doppelte, also mehr als dem Wasserverlust entspricht, und ist z. T. zeitlich unabhängig von der Bluteindickung. Letztere beruht meist auf reversibler Wasserverschiebung, zum geringeren Teil auch auf Wasserverlust durch Sekrete und perspiratio. Atropin wirkt auf alle diese Erscheinungen antagonistisch. *(Gö.)*

Der Tabaksrauch als Munddesinfiziens. Von V. Puntoni. (Bull. d. R. accad. med. di Roma 1920, S. 183.)

Tabakrauch wirkt in vitro abtötend auf Bakterien. Die Wirkung beruht teilweise auf dem Gehalt an empyreumatischen Stoffen, teilweise auf dem Nikotin- und Formalingehalt. Praktisch kommt die desinfizierende Wirkung des Tabakrauches nicht in Betracht, weil in der Mundhöhle nur eine Abtötung besonders empfindlicher Keime und auch diese nur bei Anwendung stärkster Dosen erfolgt. *(PH.)*

II. Therapie einzelner Krankheitszustände.

Geschwülste, Hernien, Mißbildungen.

Zur Vermeidung des örtlichen Rezidivs beim Brustkrebs. Von H. Schloffer. A. d. Deutsch. chir. Klinik in Prag. (Zbl. f. Chir. 1921, S. 1310.)

Verf. stellt zur Vermeidung von Rezidiven in der Haut und den subkutanen Weichteilen die alte Forderung einer so weitgehenden Exzision der den Tumor umgebenden Haut auf, daß ein völliger Nahtverschluß nicht mehr möglich wird und bei kleinen, nicht mit der Haut verwachsenen Geschwülsten ein 3—4 cm klaffender, bei vorgeschrittenen Fällen ein handbreiter oder noch größerer Spalt übrigbleibt an den Stellen, wo die Geschwulst saß. Der Defekt wird durch Thierschlappen gedeckt. *(Dk.)*

Über entzündliche Ileozökaltumoren. Von K. Bachlechner. A. d. Krankenstift in Zwickau. (Beitr. z. klin. Chir. **124**, 1921, S. 103.)

Bei der außerordentlich großen Schwierigkeit, die entzündlichen Ileozökaltumoren von malignen oder spezifisch entzündlichen zu unterscheiden, — selbst der Nachweis von Blut und Eiter im Stuhl läßt sich differentialdiagnotisch nicht verwerten —, kommt als Therapie nur die Resectio ileocoecalis in Betracht. *(Dk.)*

Zum Kampf gegen den endemischen Kropf. Von G. Muggia. A. d. Manic. prov. in Sondrio. (Quaderni di psichiatr. **8**, 1921, S. 105.)

Verf. führt u. a. aus, daß eine gewisse Abnahme der Kropfhäufigkeit bereits zu verzeichnen ist; sie beruht nach Ansicht der ältesten und intelligentesten Ärzte der Kropfgegenden auf dem zunehmenden Gebrauch der Jodpräparate. Vor allem aber ist auf die Erfolge, die mit der Organotherapie in Steiermark erzielt wurden, hinzuweisen. Verf. hat durch die Lehrerinnen an Schulkinder regelmäßig Mercksche Thyreoideakompretten verteilen und genaue Listen darüber führen lassen. Im Schuljahr 1913/14 wurde die Kur bei 16 Knaben einer Landschule im Alter von 6—11 Jahren und bei 14 Knaben städtischer Schulen im Alter von 7—14 Jahren durchgeführt, im Jahre 1914/15 nur bei 6 Schülern der Landschule, die schon vorher die Kur gebraucht hatten. Nur ausnahmsweise mußte die Kur unterbrochen werden. Fast bei allen Behandelten war der Einfluß auf das Volumen der Schilddrüse deutlich, dagegen zeigte sich kein Erfolg bezüglich des Größenwachstums und der geistigen Regsamkeit. *(N.)*

Zur Methodik der Kropfoperation. Von M. Jastram. A. d. chir. Un.-Klinik in Königsberg. (D. Zschr. f. Chir. **165**, 1921, S. 320.)

Die doppelseitige ausgiebige Resektion mit Unterbindung aller 4 Arterien gibt am wenigsten Rezidive (5,97 Proz.). *(Dk.)*

Infektionskrankheiten.

Proteinkörpertherapie bei akuten Infektionskrankheiten; intravenöse Kasein- und Kolitherapie. Von C. Colombino u. P. Pincherle. (Atti. d. Soc. Lomb. di Scienze med. e biol. **10**, 1921, S. 1.)

[1]) Die Verhandlungen der Tagung erscheinen in dem Arch. f. exp. Path. u. Pharm.

[1]) Vgl. dazu auch die Mitteilung über die wasserlösliche Benzylverbindung S. 706



I. Versuche mit Kaseosan: 1. Orientierungsfälle ohne Entzündung und ohne Fieber: bei 4 keine Reaktion, bei 4 geringe Blutdruck- und Pulserhöhung, bei 3 leichte Hyperthermie bis 37,5 nach anfänglicher Leukopenie Hyperleukozytose. 2. Orientierungsfälle mit fieberfreier Adnexerkrankung: hochgradige Reaktion mit Schüttelfrost, manchmal nach 2—3 Injektionen deutliche lokale Besserung. 3. Malariafälle zur Provokation: unter 3 Fällen 1 leichter Schüttelfrost, 37,7, keine Blutparasiten. 4. Therapeutisch bei inneren Fällen, 2—4 Injektionen mit 0—2 Tagen Intervall, Höchstdosis 2 ccm = 0,1 Kasein: 2 Typhus, 1 Paratyphus, 1 Pneumonie günstig, eine Cholangitissepsis nicht, 1 gonorrh. Polyarthritis wenig beeinflußt. 5. Gynäkologische Fälle: 3 Puerperalsepsis, darunter 2 schwere sehr günstig, 1 wenig (im Sinne einer Lokalisierung des diffusen Prozesses), 2 nicht beeinflußt. — II. Versuche mit Kolitherapie. Dosierung 30—200, meist 50 Millionen Keime. Starke Reaktionen mit Schüttelfrost; Hyperleukozytose war nicht konstant. 1. 6 Fälle schwerer Puerperalsepsis: in 2 zwar Herabgehen der Temperatur, aber Exitus nicht zu verhüten, in den 4 andern sehr gute Erfolge nach 2—3 Injektionen (in 1 Fall Kaseosan vorher ohne Erfolg). 2. Selbstversuch: schwere Darminfektion seit 10 Tagen, vielleicht Typhus, nach 1 Injektion prompter Fieberabfall. 3. 6 Fälle von Koliinfektionen der Harnwege; hier sollten die Koliinjektionen nicht nur als Proteintherapie, sondern spezifisch wirken. In 2 Fällen wurde Autovakzine, in 4 Isovakzine verwendet. In allen Fällen nach 1—2 Injektionen prompter Erfolg. Da die Wirkung der Koliinfektionen bei Kolifällen und andern Infektionen ganz gleich ist, halten Verff. es für durchaus möglich, daß es sich auch bei ersteren nur um Eiweißkörpertherapie, nicht um spezifische Wirkung handelt. *(Ka.)*

Behandlung der Encephalitis epidemica durch starke Injektionen von 40 proz. jodiertem Öl (Lipiodol). Von Muller. (Semana méd. 28, 1921, S. 623.)

Rasche Besserung und Ausgang in Heilung in 3 mitgeteilten Krankheitsfällen, die mit Einspritzungen zu je 4—15 ccm Lipiodol behandelt werden. Verf. weist auf die gute Wirkung des Lipiodols gegenüber andern myoklonischen Erscheinungen hin. *(N.)*

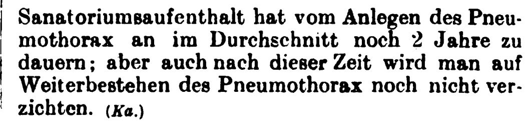
Moniliasis bronchialis in Ägypten. Von N. Ferah. (Press. méd. 1921, S. 713.)

Ausführliche Beschreibung des Krankheitsbildes, das zuerst in Ceylon bei Teearbeitern beobachtet wurde, und als dessen Erreger ein Pilz, Monilia, erkannt wurde. Es handelt sich um eine hartnäckige Tracheobronchitis, für die therapeutisch Jodkalium als das Mittel der Wahl gilt (0,5—1,5 g 3× tgl. in Milch oder Wasser). Doch empfiehlt Verf. auch intramuskuläre Injektionen von Lipiodol[1]) (40 g Jod auf 100 Mohnöl) 2 ccm jeden 2. Tag. *(Dy.)*

Tuberkulose.

Die Behandlung der Tuberkulösen mit künstlichem Pneumothorax. Von M. Piquet in Leysin. (Rev. méd. d. l. Suisse rom. **41**, 1921, S. 521.)

Der Tuberkulöse mit künstlichem Pneumothorax ist wie jeder andere Tuberkulöse, ja noch mehr als dieser, mit Liegekur zu behandeln, auch wenn das Allgemeinbefinden vorzüglich geworden ist und die Bazillen verschwunden sind. 3 Monate Bettruhe sind als ein Minimum, 5—6 Monate durchaus nicht als besonders lange zu betrachten, auch bei Fehlen jeglicher Komplikationen. Der



Sanatoriumsaufenthalt hat vom Anlegen des Pneumothorax an im Durchschnitt noch 2 Jahre zu dauern; aber auch nach dieser Zeit wird man auf Weiterbestehen des Pneumothorax noch nicht verzichten. *(Ka.)*

Die Behandlung der chirurgischen Tuberkulose. Von E. Lexer. A. d. chir. Un.-Klinik in Freiburg. (D.m.W. 1921, S. 821.)

Bei der synovialen Gelenktbc. rät Verf. zur Operation: wenn die tuberkulösen Granulationen, statt narbig zu schrumpfen, eitrig zerfallen, bei pathologischer Gelenkstellung durch Zerstörung der Gelenkknorpel und der Gelenkkapsel, bei Fisteln, welche die Eingangspforte putrider und allgemeiner Infektion bilden. Bei der ossalen Gelenktbc. unterstützt die frühzeitige Entfernung des Herdes die konservative Behandlung. Bei Kindern rein konservative Behandlung auch bei der ossalen Form. Leicht erreichbare, die Abszedierung unterhaltende Sequester entfernen, bei schwerer zugänglichen Herden Abszeß punktieren und Jodoformglyzerin injizieren. Künstliche Versteifung der Wirbelsäule mit Hilfe der Knochentransplantation bei Spondylitis tuberculosa (Albeesche oder besser Henlesche Operation) lehnt Verf. ab, weil das Knochentransplantat nur am Wirbelbogen selbst einen knöchernen Mutterboden findet, zwischen den Bogen oft resorbiert wird, oder wegen der hier nur langsam vor sich gehenden Substitution einbricht. Außerdem erfordert die sichere Einheilung, d. h. die Umwandlung zu lebendem und widerstandsfähigem Knochengewebe, mindestens 1/2 Jahr, so daß Behandlung nicht kürzer als andere Methoden. Unter den konservativen Mitteln bringt die richtig ausgeführte Röntgenbestrahlung die tuberkulösen Granulationen zur narbigen Schrumpfung und regt bei Knochenherden periostale Knochenwucherungen an, welche bei Wirbeltbc. meist in wenigen Monaten feste Versteifung herbeiführen. Die Kranken bleiben dabei, bis Schmerzhaftigkeit verschwunden, im Extensionsverband und tragen bis zur völligen Versteifung ein Korsett. Durchschnittlich genügen 6 Monate. Auffallender Erfolg bei Gelenktbc. Ebenso prachtvolle Erfolge in Fällen von Knochentbc., vor allem der kurzen Röhrenknochen, besonders bei der Phalangentbc. der Kinder. Verf. vertritt den Standpunkt, daß die sogenannte örtliche Tbc. nicht das Behandlungsgebiet des praktischen Arztes ist, sondern frühzeitig dem Chirurgen zuzuweisen ist. *(Dk.)*

Krankheiten der Kreislauforgane.

Die anatomisch-physiologische und klinische Bewertung der sapheno-femoralen Anastomose bei Varizen, unter besonderer Berücksichtigung der Dauerresultate dieser Operation. Von E. Hesse u. W. Schaack. A. d. chir. Abt. des städt. Obuchow-Krankenh. u. d. chir. Fakultätsklinik in St. Petersburg. (Beitr. z. kl. Chir. **124**, 1921. S. 1.) — **Babcocks Operation zur Extraktion von Varizen.** Von G. H. Colt. (Brit. j. of. surg. 8, 1921, S. 486.)

Auf Grund anatomisch-physiologischer Untersuchung kommen die russischen Verff. zu dem Schluß, daß die sapheno-femorale Anastomose bei Varizen die primäre Ursache, nämlich die valvuläre Insuffizienz, beseitigt, weil das oberflächlich erweiterte Venennetz der Saphena magna, welches vor Anlegung der Anastomose allen Druckschwankungen des Blutes, die wegen Druckdifferenzen zwischen V. femoralis und V. saphena entstehen, preisgegeben ist, sich in die Tiefe entleert und den Schutz der funktionsfähigen gesunden Klappen der V. femoralis

[1]) Siehe auch das vorangehende Referat.



erhält. Ein weiterer Vorteil liegt darin, daß die erweiterten varikösen Venen bei nicht zu weit fortgeschrittenem Prozeß imstande sind, sich unter den verbesserten Zirkulationsverhältnissen zu regenerieren. Die elastischen Elemente der Venenwand nehmen zu, die Kontraktionsfähigkeit der Venen wird erhöht, was zur allmählichen Verkleinerung der Venen führt. Die Verff. selbst kommen aber bei der praktischen Auswertung dieser Sätze nach 10 jähriger Erfahrung zu dem Urteil, daß die Dauerresultate der sapheno-femoralen Anastomose sich von denen technisch einfacherer Operationsmethoden nur wenig unterscheiden. Von diesen kommen hauptsächlich die Saphena-Extraktion nach Babcock und die Saphenektomie nach Madelung in Betracht. Der Spiralschnitt nach Rindfleisch ist bei solchen Varizen indiziert, welche den ganzen Umfang der Extremität umfassen. (Liest man zu diesem Urteil noch die von den Verff. aufgestellten 12 Kontraindikationen, so wird die saphenofemorale Anastomose erst recht entbehrlich. Ref.) (*Dk.*) — Clt berichtet über 20 Fälle der Babcockschen Operation. Die Operation kombiniert mit der örtlichen Exzision aller Verbindungsäste der Vena externa und interna und der Extraktion oder Exzision der V. saphena ext. kann als die Operation der Wahl in gewöhnlichen Fällen angesehen werden, wenn die Symptome schon lange Zeit bestehen. (*Ch.*)

Krankheiten des frühen Kindesalters.

● **Lehrbuch der Kinderheilkunde.** Hrsg. von Prof. E. Feer. 7. verb. Aufl. 759 S., 217 z. T. farb. Abb. Jena, G. Fischer, 1921. Preis brosch. 78,— M., geb. 95,— M.

In kürzester Folge die 7. Auflage! Ein Zeichen für die Güte des Lehrbuches. Einzelne Kapitel sind straffer gefaßt; ein Kunstwerk in dieser Richtung ist das Kapitel von Finkelstein und Meyer: Die Krankheiten der Verdauungsorgane. Einige neue Abbildungen beweisen die stetige Arbeit an der Vervollkommnung des Buches. Dabei ist der Umfang um 24 Seiten verringert worden. (*Fr.*)

● **Handbuch der allgemeinen Pathologie und der pathologischen Anatomie des Kindesalters.** Hrsg. von Brüning u. Schwalbe. Bd. II. 2. Abtlg. 33 z. T. farb. Abb. München u. Wiesbaden. J. F. Bergmann, 1921. Preis 120,— M.

In diesem Teilband des vorzüglichen Handbuches wird die Pathologie und pathologische Anatomie der Mißbildungen des Herzens und der großen Gefäße von Berblinger besprochen; die Pathologie der postembryonalen Erkrankungen des Herzens und der Gefäße von Jores. Reiches Abbildungsmaterial und ausgiebiges Literaturverzeichnis machen die Abschnitte besonders wertvoll. Weiterhin wird ein Versuch gemacht, die Pathologie des Blutes und der blutbildenden Organe im Kindesalter darzustellen. (von Esser-Bonn, nach dessen Tode herausgegeben von H. Stursberg.) Dieser schwierige Abschnitt fällt aber etwas ab und steht nicht ganz auf der Höhe der modernen Anschauungen. Der Beleg durch Literaturstellen fehlt. Von Brüning stammt ein lesenswertes Kapitel über die Pathologie der Muskulatur, des Fettes und des Unterhautzellgewebes, von Grünberg eine kurze und gute Darstellung der Erkrankungen des Gehörorgans im Kindesalter. (*Fr.*)

Krankheiten des Urogenitalsystems.

● **Die Praxis der Nierenkrankheiten.** Von Prof. Dr. L. Lichtwitz in Altona. 8. Bd. der Fachbücher für Ärzte. 252 S., 2 Textabb. u. 34 Kurven. Berlin, J. Springer, 1921. Preis geb. 45,— M.

Das Buch gliedert sich in einen allgemeinen und besondern Teil. Im ersten werden Namengebung, Anatomie, Physiologie, sowie die physiologischen und pathologischen Grundlagen der verschiedenen Krankheitsformen abgehandelt: Eiweiß und Formbestandteile im Urin, Funktionsprüfung, die Funktionsstörungen (Anurie, Oligurie, Niereninsuffizienz) und ihre Folgen (Ödem, Kreislaufsveränderungen, Urämie, Anämie, Retinitis albuminurica). Im zweiten Teil werden die primär epithelialen, glomerulären und vaskulären, sowie die von den Harnleitungswegen ausgehenden Nierenerkrankungen besprochen. — In den beiden letzten Jahrzehnten hat die Erforschung der Nierenkrankheiten ganz gewaltige Fortschritte gemacht und damit, wie immer in Perioden rascher Entwicklung einer Wissenschaft, nicht nur eine Fülle wichtiger neuer Kenntnisse, sondern auch zahlreiche ungeklärte Streitfragen und neue Probleme gezeitigt. Es ist nicht leicht in einem solchen Stadium, wo noch vieles im Fluß ist, eine Darstellung der Dinge zu geben, die dem Praktiker klare Richtlinien für Diagnose und Behandlung bringt und gleichzeitig der wissenschaftlichen Kritik standhält. Lichtwitz hat diese Aufgabe dank großer eigener Erfahrungen auf dem Gebiet der Nierenleiden glücklich gelöst. Dabei geht er den Schwierigkeiten nicht aus dem Wege, sondern läßt die widersprechenden Meinungen zu Wort kommen, um dann, soweit es möglich ist, eine begründete Entscheidung zu treffen. Der Leser gewinnt so Interesse und Verständnis für die schwierigen Fragen und zugleich die Möglichkeit, sich ein eigenes Urteil zu bilden. Eine große Zahl von Untersuchungsbefunden in Tabellen- und Kurvenform erhöhen den didaktischen und wissenschaftlichen Wert des Buches. Die Darstellung ist so frisch und anschaulich, wie man sie selten in unserer Fachliteratur findet. Dem Arzt und Forscher kann das Werk von Lichtwitz gleich warm empfohlen werden. (*Ed.*)

Krankheiten der Bewegungsorgane.

Ein Fall von schmerzhaftem Skapularkrachen durch Operation geheilt. Von H. Görres. A. d. orthop.-chir. Klinik in Heidelberg. (D. m. W. 1921, S. 897.)

Die Ursache war eine winklige Abknickung der 4. und 5. Rippe und eine stecknadelkopfgroße, spitze Exostose auf der Abknickungsstelle der 4. Rippe. Die Muskulatur des M. serratus post. war schwielig entartet. Das schwielige Gewebe wurde exstirpiert, die winklige Abknickung abgeflacht. Heilung. (*Dk.*)

Betrachtungen über die Behandlung der Schulterlähmungen. Von Dario Maragliano. A. d. Istit. di patol. chirurg., univ. in Genf. (Chirurg. d. org. d movim. **5**, 1921, S. 32.)

Fall von Geburtslähmung, bei dem es im Alter von $16^1/_2$ Jahren gelang, durch eine Fixation von 6 Wochen im Gipsverband in Abduktion und Außenrotation den Zustand so zu bessern, daß die Patientin den Arm aktiv bis zur Horizontalen heben konnte, nachdem sie 16 Jahre lang keine Bewegung im Schultergelenk hatte ausführen können. (*Ch.*)

Über die blutige Einrichtung schlecht stehender Knochenbrüche. Von M. Katzenstein. A. d. II. chir. Abt. d. Krankenh. Friedrichshain in Berlin (D. m. W. 1921, S. 803.)



Verf. empfiehlt die blutige Einrichtung ohne Knochennaht. Anstatt dieser führt Verf. die Einkeilung der Fragmente, in seltenen Fällen die Bolzung aus. In einigen Fällen wurde die Dislokation durch Überpflanzung kleiner Knochenstücke, welche als Keile oder zur Deckung des Marks wirkten, beseitigt. (Dk.)

Knochenplastik — Wiederherstellungsoperation — bei Pseudoarthrose des Femurhalses. Von Royal Whitman. (Surg., gynecol. a. obstetr. **32**, 1921, S. 479.)
Tritt unter ungünstigen Bedingungen die Heilung des Schenkelhalsbruches nicht ein, so empfiehlt Verf. eine Knochenplastik, die er „Rekonstruktionsoperation" nennt. Der abgebrochene Femurkopf wird entfernt. Der Trochanter major wird in einer schräg verlaufenden Fläche am Ansatz des Glutaeus minimus mit allen Muskelinsertionen abgemeißelt und nach oben geschlagen. Aus dem nun vorliegenden Teil des Schaftes wird ein Schenkelhals und Kopf modelliert. Der Kopf wird in die Pfanne eingeführt, das Bein abduziert, der Trochanter major nach unten geschlagen und nach Zurückschiebung des Periostes an der Außenseite des Femur — also unterhalb seines früheren Sitzes, mit seiner früher nach oben außen gerichteten Fläche rein nach außen stehend — durch Nagel, Schraube, Bolzen oder Naht befestigt. 6 Krankengeschichten. (Ch.)

Nerven- und Geisteskrankheiten.

Nervenkrankheiten.

Chirurgische Behandlung der Trigeminusneuralgie unter möglichst geringer Schädigung bei Anwendung des Endoskops. Von G. Jeanneney. (Journ. de méd. de Bordeaux **92**, 1921, S. 275.)
Der an der Leiche unternommene Versuch, die Operation am Ganglion Gasseri durch Anwendung eines Endoskops zu erleichtern, muß als geglückt angesehen werden, und wird angelegentlich empfohlen. (N.)

Orthopädische Behandlung der Facialisparese mittels des Häkchenhebers von Ombrédanne. Von J. A. Sicard. (Bull. et mém. de la soc. méd. des hôp. de Paris **37**, 1921, S. 612.)
Die Behandlung der auf peripherer Verletzung des Facialis beruhenden Lähmung ist technisch schwierig. Ein einfacher Apparat von Ombrédanne vermag die Entstellung bei der Verletzung des untern Facialisastes zu korrigieren. An einem Zahn des Oberkiefers wird eine Kapsel angebracht, in eine Öse dieser Kapsel wird ein Häkchen eingehängt, welches bis zum Mundwinkel reicht und diesen in Form eines Halbringes umgreift. Hierdurch findet eine selbsttätige Hebung der gelähmten Mundpartie statt. (Ch.)

Besserung der Paralysis agitans-Symptome durch Skopolamin. Von Babinski. (Encéphale **16**, 1921, S. 326.) — **Zur Behandlung des Parkinsonismus.** Von Paulian u. Bagdasar in Budapest. (Press. méd. 1921, S. 716.)
Fall von Parkinsonismus nach Encephalitis epidemica bei einem Kinde. Auffallende Besserung durch Skopolamininjektionen (anfangs $^2/_{10}$, dann $^5/_{10}$ mg). Bei Aufhören der Medikation schwand die Besserung. Auch bei echter Paralysis agitans sind die Erfolge der Skopolaminbehandlung günstig. (N.) — Paulian und Bagdsar geben mit angeblich sofortigem Erfolg $^1/_4$ mg Skopolaminbromhydrat subkutan. Wiederholung evtl. in 24 Stunden. Wirkung: Sofortiges Aufhören des Zitterns und der rhythmischen Bewegungen. Verringern der Rigidität. Sinken des arteriellen Blutdrucks, Verminderung der Speichelsekretion. Keine Schädigungen. (Dy.)

Psychiatrische Erkrankungen.

● **Die klinische Neuorientierung zum Hysterieproblem unter dem Einfluß der Kriegserfahrungen.** Von Priv.-Doz. Dr. K. Pönitz in Halle. 72 S. Berlin, J. Springer, 1921. Preis 28,— M.
Der Hauptteil der vorliegenden Abhandlung bemüht sich, die durch die massenpsychologischen Erfahrungen gewonnenen Erkenntnisse an Hand der Kriegsliteratur und eigener Lazarettbeobachtungen nochmals zu begründen. Der Wille des Hysterikers zur Krankheit geht als Leitmotiv durch alle Kapitel und findet seine theoretische Fixierung in einem neuen Definitionsversuch des Hysteriebegriffs. Indem hier der Wille zur Krankheit zum Grundprinzip und Kriterium der hysterischen Störungen erhoben und weiterhin Maß und Art seiner Teilhaberschaft als ein Reagens für die Wertigkeit des Einzelfalls benutzt wird, ist freilich für die wissenschaftliche Erkenntnis nicht viel gewonnen, das Problem nur verschoben. Das Hantieren mit dem Willen wie mit einer bekannten, festen Größe, die den Hysterie-Mechanismus erklären, eine Abgrenzung verschiedener Stadien der hysterischen Störung ermöglichen, den entscheidenden Maßstab dafür abgeben könne, ob die Störung im Einzelfalle als „hysterische Gewöhnung" oder als Krankheit zu bewerten sei, nähert uns unversehens der Denkart des formal und moralisch Eingestellten, der nun den „bösen Willen" in Händen zu halten glaubt, und führt damit — unbeschadet der großen Schwierigkeiten, die sich auch für die praktische Seite ergeben — zu einem Ableiten von der naturwissenschaftlichen Betrachtungsweise zu praktischen Gesichtspunkten. Verf. ist sich im übrigen bewußt, daß es noch andere wichtige Seiten des Hysterieproblems gebe, die seine Darstellung unerörtert läßt. Wenn die Arbeit auch kaum Neues beibringt, so gibt sie doch, unter enger Anlehnung an die von Kretschmer entwickelten Gedankengänge, trotz manches Problematischen eine lesenswerte Zusammenfassung der heute geltenden klinischen Anschauungen über die Hysteriefrage von der Seite des Willensproblems her. (He.)

Über Psychopathenfürsorge. Von Schnitzer. A. d. Kückenmühler Anst. in Stettin. (Zschr. f. d. ges. Neur. **68**, 1921, S. 31.) — **Psychopathenfürsorge.** Von H. Birnbaum. A. d. Landesirrenanst. in Landsberg a. d. W. (Ebenda S. 23.) — **Psychotherapie bei Psychopathen.** Von R. A. E. Hoffmann. (Ebenda S. 199.)
Schnitzer bringt eine kurze Zusammenstellung der zur Zeit vorhandenen Einrichtungen der einzelnen deutschen Landesteile für abnorme Fürsorgezöglinge und schließt die Forderung an, daß alle der Fürsorgeerziehung überwiesenen Minderjährigen psychiatrisch zu beobachten und derartigen Beobachtungsstellen tunlichst Psychopathenheime anzuschließen seien. In allen geeigneten Fällen ist von der Entmündigung Gebrauch zu machen, die eine noch über die Volljährigkeitsgrenze hinaus notwendige Fürsorge erleichtert. Für nur leicht Abnorme ist Schutzaufsicht zu erwägen. An psychiatrischen Kliniken und Heilanstalten sind Beratungs- und Fürsorgestellen einzurichten, die in Verbindung mit den Fürsorgevereinen und Wohlfahrtsämtern arbeiten sollen. — H. Birnbaum befürwortet die Unterbringung von Psychopathen, solange sie gemeingefährlich sind,



in Anstalten. Durch Gefängnisstrafen wird weder Besserung noch dauernder Schutz für die Öffentlichkeit erreicht. Die gegebenen Bewahrungsorte sind die geschlossenen Irrenanstalten, sie ermöglichen fachärztliche Behandlung und nutzbringende Beschäftigung. Auch sollte die Fürsorgeerziehung unter fachärztlicher Beaufsichtigung stehen, um die gemeingefährlichen Zöglinge rechtzeitig herauszufinden und sie gegebenenfalls durch Anstaltsunterbringung aus dem öffentlichen Leben auszuschalten. — Hoffmann: Das psychotherapeutische Bestreben, den Kranken aus dem Konflikt zu befreien und ihm dauernd freie Bahn zu schaffen, muß sich in der Wahl der Methode der individuellen Eigenart des Falles anpassen: der depressive Psychopath ist in seinem gehemmten Zustand suggestiven Einwirkungen viel unzugänglicher als rationeller Aufklärung; erst die beginnende Krankheitseinsicht gibt das Signal zu suggestivem Vorgehen. Der hysterische Psychopath pflegt auf eine an Verstand und Bewußtsein appellierende Behandlung schlecht anzusprechen, er ist geschaffen für Suggestionstherapie. Asthenische Formen bedürfen dauernder psychotherapeutischer Aufsicht und Führung — passiver Disziplinierung —, der sthenische Typ ist zur aktiven Selbstdisziplin zu erziehen. Die rein psychoanalytische Methode birgt die Gefahr der Selbstzerfaserung und soll nur als orientierende Maßnahme in Verbindung mit Suggestionsmethoden gebraucht werden. Die Behandlung der Psychopathen muß möglichst schon im Entwicklungsalter einsetzen. Zur Sichtung und Erfassung des behandlungsbedürftigen Psychopathenmaterials sollte der Psychiater in Schul- und Lebensfragen mit zu Rate gezogen werden. *(He.)*

Ist die Nebennierenexstirpation bei Epilepsie berechtigt? Von O. Specht. A. d. chir. Un.-Klinik in Gießen. (Zbl. f. Chir. 1921, S. 1347.) — **Über einseitige Nebennierenexstirpation beim Menschen.** Von F. Boenheim. A. d. chir. u. inn. Abt. d. Katharinenhosp. in Stuttgart. (B. kl. W. 1921, S. 1133.)
Die Nebennierenexstirpation nach Fischer-Brüning zur Beseitigung von Krämpfen wird auf Grund von Tierversuchen und Nachprüfung der Fischerschen Krampfexperimente abgelehnt. Die Herausnahme einer Nebenniere erzeugt außerdem bald eine Hypertrophie der anderen, und bei partieller Resektion ist mit Regeneration bzw. Hypertrophie des verbleibenden Restes zu rechnen[1]. *(Dk.)* — Boenheim untersucht Epileptiker vor und nach der Operation und findet Normalisierung der vor der Operation niedrigen Cl-Werte im Blutserum und Harn. Kohlehydratstoffwechsel ist bei Epileptikern nicht gestört und wird durch einseitige Nebennierenexstirpation nicht beeinflußt. *(Of.)*

III. Prophylaxe. Desinfektion.

Seuchenverhütung.

Ziele der Tuberkulosebekämpfung. Von R. Jaksch-Wartenhorst in Prag. (B. kl. W. 1921, S. 1121.)
Tbc.-Bekämpfung hat beim Kind bzw. Säugling einzusetzen. Bei Kindern mit positiver immunbiologischer Reaktion ist Petruschky Kur durchzuführen. Bazillenstreuer sind möglichst zu isolieren. *(Of.)*

Desinfektion.

Zur Theorie der Desinfektion. Von J. Traube u. R. Somogyi. A. d. Techn. Hochsch. in Charlottenburg. (Bioch. Zschr. **120**, 1921, S. 90.)
Außer den rein chemisch wirkenden Stoffen wie H_2O_2 und $KMnO_4$ sind für die bakterizide Wirkung auf Staphylokokken und Koli physikalische Kräfte von Einfluß: Oberflächenaktivität, Adsorption, elektrisches Potential, quellende, flockende und osmotische Eigenschaften. Oberflächenaktive Stoffe haben nur dann größere desinfektorische Kraft, wenn sie Säuren oder Basen sind; dabei soll Koli (Gram —) für Basen, Staphylokokken (Gram +) für Säuren empfindlicher sein. (Die Schlüsse scheinen nach den angeführten Versuchen keineswegs zwingend. Ref.) *(Gö.)*

Ernährungshygiene.

● **Ernährungszustand der Bevölkerung in Preußen im Jahre 1920.** Von Kreisarzt Dr. Glaubitt. Veröff. a. d. Geb. d. Med.-Verw. H. 7. 28 S. Berlin, R. Schoetz, 1921. Preis 5,— M.
Bei der Unvollständigkeit der Unterlagen konnte die Arbeit noch nicht endgültig abschließen; die Heterogenität des Beobachtungsmaterials und die in wesentlichen Punkten differierenden diagnostischen Auffassungen der Beobachter lassen die gewonnenen Zahlen nicht ohne weiteres untereinander vergleichbar erscheinen. Das Bild, das Verf. entwirft, ist ein recht düsteres, besonders für die Fabrikorte und Industriezentren. Doch ist für das Jahr 1920 eine erfreuliche Wendung zum Besseren, sowohl was Tbc.-Mortalität als auch was den allgemeinen Ernährungszustand der Kinder und Erwachsenen anlangt, festzustellen, wenn auch die Besserung des Ernährungszustandes viel langsamer erfolgt als die Besserung der Ernährung. *(Of.)*

Soziale Hygiene.

● **Die Reformation des Heilwesens.** Von Dr. Hahn. Veröffentl. a. d. Geb. d. Med.-Verw. **13**, 6. H., 31 S. Berlin, R. Schoetz, 1921. Preis brosch. 4,50 M.
Die Schrift ist eine bewußt polemische Kritik der in den gleichen Veröffentlichungen vor einem Jahr erschienenen Arbeit von Röder. Hahn wendet sich scharf gegen dessen sozialistische Ideen, der aus dogmatischen Gründen den freien ärztlichen Beruf sozialisieren und die ganze Krankenbehandlung in einem „Gesundheitshaus" durchgeführt sehen möchte. Demgegenüber weist Hahn auf die Unmöglichkeit derartiger Pläne hin und verlangt im direkten Gegensatz hierzu einen Abbau der bisherigen sozialen Gesetzgebung, die aus der individualistischen Krankenbehandlung eine Massenabfertigung gemacht habe. Hahn verlangt u. a., daß die Krankenkassen lediglich pekuniäre Unterstützung leisten, daß sie aber nicht mehr wie bisher ärztliche Hilfe in natura gewähren. Die Kranken sollen ihrem Arzt als Privatpatienten gegenübertreten, d. h. sie sollen ihn direkt bezahlen und den quittierten Betrag von der Kasse ganz oder teilweise zurückerhalten. Bürotechnische Angelegenheiten sollen von einer Arbeitsgemeinschaft der Arzt- und Kassenorganisation zentral geregelt werden. Daneben soll es (wie schon heute) eine kleinere Zahl von sozialen Ärzten geben, die als vollbesoldete Beamte die Fragen des Allgemeinwohls bearbeiten. Zur Kenntnis der Einzelheiten der temperamentvoll, aber nicht immer streng sachlich geschriebenen Arbeit kann die Lektüre des Originals sehr empfohlen werden. *(Rs.)*

[1]) Vgl. hierzu die Ref. auf S. 551 u. d. früher.



VI. Toxikologie.

Medizinale Vergiftungen.

Ein Fall von Medinalvergiftung und über die Auffindung des Veronals im Harn bei einer derartigen Vergiftung. Von W. Autenrieth. A. d. chem. Un.-Lab. in Freiburg i. B. (Ber. d. D. pharmaz. Ges. in Berlin **31**, 1921, S. 140.)

18jähriges Mädchen nahm 20 Medinaltabletten zu 0,5 g (8 g Veronal) in Wasser gelöst. 10 Stunden danach tiefes Koma, vollständige Anästhesie, Miosis, keine Reflexe. Puls und Atmung beschleunigt. 44 Stunden nach Vergiftung schwache Kornealreflexe, nach 66 Stunden Bewußtsein ziemlich klar. Temperatur 38,6—39,1°. Harnverhaltung während 24 Stunden. Auf der Innenfläche der Beine an den Druckstellen der Kondylen und Malleolen urtikariaähnliche, erhabene, rote Stellen, die nach einer Woche noch nicht vollständig verschwunden waren. Nach Rückkehr des Bewußtseins: Kopfdruck, geringe Benommenheit. Muskelunruhe und Gliederschmerzen noch nach 5 Tagen. Aus 550 ccm des durch Katheterisieren gewonnenen Harns 3,2 g fast reines Veronal erhalten. Bei Veronalvergiftungen in erster Linie Harn untersuchen, bei Abwesenheit von Veronal im Harn besteht nur wenig Aussicht, noch in den Organen das Gift aufzufinden. (Ph.)

Zur Therapie der Kokainvergiftung. Von K. Meyer A. d. otolaryng. Klinik in Basel. (Schw.m.W. 1921 S. 767.)

Nach Versuchen am Frosch steigert Morphium die lähmende Wirkung des Kokains und ist deshalb als Gegenmittel bei Kokainvergiftungen verboten. Kalziumchlorid setzt die lähmende Wirkung des Kokains herab und verkürzt die Dauer der Lähmungserscheinungen, Kalium wirkt umgekehrt. Bei Kokainvergiftungen verdient also Kalzium als Gegenmittel versucht zu werden. (Ed.)

Spezialitäten, Nährpräparate, Geheimmittel.

Corivore-Pflaster, ein Hühneraugenpflaster, besteht l. A. aus Salizylsäure, Cannabis-Extrakt, Thuja occidentalis-Extrakt und Pyolisan (Natr. paratoluensulfochloroamin)[1]. D.: Chatelain in Paris.

Gyraldose, ein Antiseptikum, das als Pulver, Tabletten und Seife in den Handel kommt, besteht l. A. aus Pyolisan (Natr. paratoluensulfochloroamin), Zinksulfophenylat und Fluornatrium[1]. D.: Chatelain in Paris.

Laital ist l. A. ein weißes geschmack- und geruchfreies Pulver, das etwa 5 Proz. Kalk und 2 Proz. Phosphorsäure enthält. Der Stickstoffgehalt beträgt etwa 12 Proz. Das Präparat soll zur Bereitung einer schmackhaften Eiweißmilch dienen und bei ernährungsgestörten Kindern Anwendung finden. D.: Lecinwerk-Hannover.

Matusal ist ein neues, nach den Angaben der D. Turnera aphrodisiaca und Laminaria digitata enthaltendes Kalkpräparat. Soll gegen Lockerwerden und Ausfallen der Zähne usw. in der Schwangerschaft gebraucht werden[2]. D.: Chem. Industrie „Phönix" G. m. b. H., Hamburg 5.

Merzuco-Kognak ist l. A. der D. ein Weinbrand-Kognak mit radioaktiven Kalzium-Verbindungen. Es soll Anwendung finden als Vorbeugungsmittel gegen Grippe u. dgl. D.: Merz & Co., Frankfurt a. M.

Mugotan enthält l. A. in einer Ampulle 10 ccm einer Lösung von 10 Proz. Chlorkalzium in 3proz. Gummiarabikum-Lösung, ist flüssig und farblos. Anwendung bei Blutungen, als Prophylaktikum vor Operationen bei Ikterus und Hämophilie. D.: P. Beiersdorf & Co., G. m. b. H., Hamburg 31.

Novacetyl ist l. A. wasserlösliches Magnesium acetylosalicylicum mit 94 Proz. Azetyl-salizylsäure. D.: Chem. Fabrik Joh. Kayser & Co., Braunschweig.

Olminal ist der Name für eine auf Vorschlag von Wiechowski-Prag hergestellte neutrale, 33 Proz ölsaures Aluminium neben geringen Mengen in Olivenöl gelösten ölsauren Kalziums enthaltende Salbe, die an Stelle des Ungt. diachyl. Hebrae Verwendung finden soll[3]. D.: Chem. Fabrik Norgine, Aussig-Prag.

Proteogen Nr. 3 ist ein amerikanisches Tuberkulosemittel, das für deutsche Ärzte durch Züpplin in Cincinnati U.S.A. zu erhalten ist[4].

Soteria-Zahnschmerzmittel wird als „das idealste bis jetzt existierende Anästhetikum" dieser Art bezeichnet und enthält l. A. des Darstellers zu gleichen Teilen Benzylalkohol und Chloroform, weiter einen gewissen Prozentsatz Kreosot und Nelkenöl. D.: „Soteria" G. m. b. H., Chemische Fabrik, Königsee (Thür.)

Stomachicosan ist der Name für ein Fluidextrakt aus verschiedenen Wurzeln und Kräutern, das bei Magenkrämpfen und -schmerzen Anwendung finden soll[5]. D.: Laboratorium med.-chem. Präparate, Apotheker A. May in Dresden-Leuben.

Tendinol ist l. A. ein neues Formaldehydseifenpräparat in Form einer nichtfettenden Salbe-Anwendung bei Fuß-, Hand- und Achselschweiß. D.: Chem.-Pharm. Werke Bad Homburg A.-G.

Tiloform ist ein Antiseptikum, das sich l. A. der D. unter Einfluß der Körpersäfte langsam unter Abspaltung von Sauerstoff und Formaldehyd zersetzen soll. Anwendung innerlich und äußerlich. D.: Chem. Fabr. Joh. Kayser & Co., Braunschweig.

Yatren-Kasein wird als „Schwellenreizmittel" in den Handel gebracht zur oralen, intravenösen, intramuskulären und tief-subkutanen Verwendung, in 1/2- bis 10proz. wäßriger Lösung. Das schon länger als Antiseptikum im Handel befindliche Yatren ist ein Jodderivat des Chinolins. D.: West-Laboratorium, Hamburg-Billbrook.

[1] Pharm. Zentr.-H. 1921, S. 566.
[2] Pharm. Ztg. 1921, S. 698.
[3] M.m.W. 1921, S. 1082.
[4] Pharm. Zentr.-H. 1921, S. 459.
[5] Pharm. Zentr.-H. 1921, S. 534.

Adressen der Herausgeber: Prof. Dr. L. Langstein, Berlin W 15, Lietzenburger Str. 28; Prof. Dr. S. Loewe, Dorpat, pharm. Inst. Geh. Medizinalrat Prof. Dr. C. v. Noorden, Frankfurt a. M., Hans-Sachs-Str. 3.
Verantwortl. Redaktion: Prof. Dr. L. Langstein, Berlin; für den Referatenteil und sämtliche Anhangsteile mit Ausnahme des Spezialitätenteils: Dr. E. Oppenheimer, Freiburg, Br., Urachstr. 31; für den Spezialitätenteil: Prof. Dr. Heubner, Göttingen, Hanssenstr. 26.
Verlag von Julius Springer in Berlin. — Druck von Oscar Brandstetter in Leipzig.



Therapeutische Halbmonatshefte

Herausgegeben
von

Prof. Dr. L. Langstein in Berlin
Prof. Dr. S. Loewe Dorpat-Göttingen
Prof. Dr. C. von Noorden Geh. Medizinalrat in Frankfurt a. M.

unter Mitwirkung von
Dr. E. Oppenheimer
in Freiburg i. Br.

Ständiger Beirat:

Verlag von Julius Springer in Berlin.

Heft 23. | 1. Dezember 1921. | XXXV. Jahrgang

Inhalts-Verzeichnis.

Ergebnisse der Therapie: Seite

(Fortsetzung des Inhaltsverzeichnisses auf Seite II)

Referate.

(Fortsetzung des Inhaltsverzeichnisses auf Seite IV)



Therapeutische Halbmonatshefte.

1. Dezember 1921. **Heft 23.**

Ergebnisse der Therapie.

(Aus der II. med. Klinik [F. Müller] in München).

Zur Pathogenese und Therapie der Gicht.

Von

S. J. Thannhauser.

Die kreidigen Massen, welche bei Gichtkranken in den deformierten Gelenken, in den Sehnenscheiden und in den kleinen, weißlichen Perlen am Ohr schon von den Heilkundigen des klassischen Altertums beobachtet waren, wurden durch Wollaston im Jahre 1797 als Ablagerungen von kristallisiertem, harnsaurem Natrium erkannt. Seit dieser Feststellung steht die Harnsäure im Mittelpunkt der theoretischen Forschung der Pathogenese und der Therapie der Gicht.

Unsere Anschauung über die Herkunft der Harnsäure im menschlichen Organismus hat seit Scheele, welcher die Harnsäure erstmals beschrieb und als Bestandteil von Harnsteinen erkannte, mannigfache Wandlungen erfahren. Heute wissen wir durch die Forschungen von A. Kossel und E. Fischer, daß die Harnsäure ein Trioxypurin ist, und daß sich ihre Vorstufen, die Aminopurine Adenin und Guanin, nur in den Nukleinsäuren vorgebildet finden. Die Nukleinsäuren sind unter anderem ein wesentlicher Bestandteil des Zellkernes. Die Kernsubstanz besteht aus Nukleoproteiden, in denen die Nukleinsäuren an die basischen Komplexe des Eiweißes in bisher ungeklärter Bindung verankert sind. Wir unterscheiden nach dem Vorgehen von Levene einfache Nukleinsäuren (Mononukleotide) und komplexe Nukleinsäuren (Polynukleotide). Die einfachen Nukleinsäuren bestehen aus einem Molekül Purin oder Pyrimidin, einem Molekül Zucker und einem Molekül Phosphorsäure. Die Verbindung dieser 3 Moleküle ist derartig, daß die Phosphorsäure esterartig meist mit der entständigen Alkoholgruppe des Kohlehydrates verknüpft ist, während das Purin (Adenin oder Guanin) in glykosidartiger Bindung wahrscheinlich in 7-Stellung an der Aldehydgruppe des Kohlehydrates haftet. In den Nukleoproteiden des Zellkernes sind in der Hauptsache komplexe Nukleotide d. h. Polynukleotide präformiert. Im Nukleinstoffwechsel wird der Eiweißanteil der Nukleoproteide im Darm durch peptische und tryptische Verdauung von den Nukleotiden losgelöst, so daß die Nukleinsäuren selbst erst im Dünndarm der Einwirkung der Verdauungssäfte anheim fallen. Der Dünndarmsaft vermag nun die Polynukleotidkomplexe, wie Thannhauser und Dorfmüller zeigen konnten, in einfache Nukleinsäuren aufzuspalten, ohne daß hierbei die Nukleotide in ihre Bausteine Purine, Zucker, Kohlehydrat zerfallen. Die entstehenden Nukleinsäuren lösen sich leicht in Wasser, so daß es wahrscheinlich ist, daß sie zur Resorption gelangen. Das Wesentliche dieser Erkenntnis ist, daß nicht die schwerlöslichen Purine durch die Fermente des Dünndarms aus dem Polynukleotidmolekül abgespalten werden, sondern daß einfache Nukleinsäuren entstehen, die im intermediären Kreislauf dem weiteren Abbau unterliegen dürften. Thannhauser und G. Czoniczer ist es auch gelungen, Nukleotide im Blute des Menschen nachzuweisen und so die Hypothese der Resorption von Nukleinsäuren experimentell zu festigen. Den weiteren Verlauf des Abbaues der Nukleinsäuren können wir uns auf zweierlei Arten vorstellen. Auf die eine Weise würde das Molekül der Nukleinsäuren intakt bleiben und das im Molekülverband präformierte Guanin oder Adenin bei intakter Purinzuckerbindung desamidiert und oxydiert werden, so daß schließlich ein Harnsäurenukleotid entstünde (Dohrn). Auf die andere Art würde das Nukleinsäuremolekül durch ein nukleolytisches Ferment (Nuklease) in seine Bausteine Aminopurine oder Pyrimidine, Zucker, Phosphorsäure zerfallen und die Aminopurine durch purindesamidierende und oxydierende Fermente [Purindesamidasen und -oxydasen (Schittenhelm, Jones)] in Harnsäure verwandelt werden. Die erstere Annahme ist außerordentlich bestechend. Zumal Injektionsversuche und die Verfütterung von Purinzuckerverbindungen (Nukleosiden), von Guanosin und Adenosin (Thannhauser und Bommes, Severin) ergaben, daß die diesen Verbindungen entsprechende Harnsäuremenge (60—100 Proz.) zur Ausschei-

dung kommt, während die freien Aminopurine Guanin und Adenin bei ihrer Verfütterung eine derartige Mehrausscheidung von Harnsäure nicht erkennen lassen und sogar das Adenin dem Organismus nach den Angaben von Minkowski nicht ganz ungiftig ist. Neuere Versuche von Thannhauser und Ottenstein lassen aber die Annahme, daß die Aminopurine bei intakter Purinzuckerbindung im intermediären Stoffwechsel desamidiert und bis zum Harnsäurenukleotid oxydiert werden, hinfällig erscheinen. Die Untersucher ließen frischen menschlichen Leberbrei auf die Nukleoside Adenosin und Guanosin einwirken und fanden bereits in kürzester Zeit Xanthin und Harnsäure. Es waren in der Verdauungsflüssigkeit weder freie Aminopurine noch Oxypuringlykoside nachzuweisen. Man kann also unsere Anschauung über den Ablauf des intermediären Nukleinstoffwechsels dahin zusammenfassen, daß die in den Nukleotiden vorgebildeten Aminopurine wahrscheinlich bei intakter Purinzuckerbindung desamidiert werden, daß aber gleichzeitig mit der Desamidierung, wahrscheinlich infolge der Desamidierung, die Purinzuckerbindung auseinanderfällt und freie Oxypurine (Hypoxanthin und Xanthin) entstehen, welche in kurzer Zeit durch oxydierende Fermente in Harnsäure verwandelt werden. Die Harnsäure ist das einzige Stoffwechselendprodukt des menschlichen Nukleinstoffwechsels. Die Harnsäure wird normalerweise, sobald sie gebildet ist, ausgeschieden. Die Auffassung, daß die Harnsäure „das" Stoffwechselendprodukt des menschlichen Nukleinstoffwechsels ist, wird nicht von allen Forschern geteilt. Ich gestehe zu, daß es befremdlich ist, daß der menschliche Organismus, der im wachsenden Zustand und wahrscheinlich auch im späteren Lebensalter die Fähigkeit besitzt Aminopurine synthetisch aufzubauen, die Fähigkeit nicht besitzen sollte das Trioxypurin, die Harnsäure, abzubauen. Aber alle Versuche, die bisher unternommen wurden, eine menschliche Urikolyse nachzuweisen, schlugen fehl oder halten einer strengeren Kritik nicht stand. Auch ich ging bei den bereits erwähnten Versuchen der Injektion von Guanosin und Adenosin von der Ansicht aus, daß es vielleicht möglich wäre durch die Injektion der gebundenen Vorstufen der Harnsäure eine Urikolyse nachzuweisen. Es zeigte sich aber, daß bei gesunden Menschen die den injizierten Nukleosiden entsprechende Menge von Harnsäure (70—100 Proz.) im Urin wieder erscheint. Frühere Untersucher hatten bereits gezeigt, daß die Harnsäure intravenös injiziert von Gesunden quantitativ wieder ausgeschieden wird (Soetber, Umber, Gudzent). In keinem menschlichen Organe konnte von zahlreichen Untersuchern jemals ein urikolytisches Ferment gefunden werden. Nur eine einzige Feststellung schien für die Existenz eines urikolytischen Fermentes zu sprechen. Gibt man nämlich eine Briesmahlzeit oder auch Polynukleotide per os, so erscheint die in dieser Zulage vorgebildete Menge von Harnsäure nicht vollständig im Harn (meist nur $^1/_3$), wohl aber steigt die Harnstoffausscheidung an (Brugsch und Schittenhelm). Diese Erscheinung findet darin ihre Erklärung, daß man bei oralen Gaben niemals weiß, wieviel in den oberen Darmabschnitten nach fermentativer Spaltung resorbiert wird und wieviel in den unteren Darmpartien der bakteriellen Einwirkung unterliegt. Die Bakterien der tieferen Darmabschnitte vermögen im Gegensatz zu den physiologischen Darmfermenten den Stickstoff des Purinringes als Ammoniak zu entbinden (Thannhauser und Dorfmüller) und dadurch eine intermediäre Urikolyse vorzutäuschen. Es kann somit als gesichert gelten, daß die Harnsäure das physiologische Stoffwechselendprodukt des Nukleinstoffwechsels ist und daß im intermediären Stoffwechsel keine physiologische Urikolyse stattfindet. Diese Feststellung ist der Angelpunkt jedweder Fragestellung, die sich mit der Physiologie und Pathologie des Nukleinstoffwechsels beschäftigt.

Wie liegen nun die Verhältnisse bei der Gicht? Liegt bei der Gicht eine Fermentstörung in der Bildung oder Zerstörung der Harnsäure vor (Brugsch und Schittenhelm)? Ist bei der Gicht eine primäre Veränderung der Gewebe vorhanden, wodurch die Harnsäure zurückgehalten wird und nicht zur Niere gelangt (Gudzent), oder ist die Gicht eine renale Ausscheidungsstörung der Harnsäure (Garrod, Thannhauser)?

Daß der Gichtkranke die Harnsäure zu bilden vermag, zeigen ja schon die Ablagerungen des harnsauren Salzes. Die ungestörte Bildung der Harnsäure bei der Gicht wurde durch die Injektion von Adenosin und Guanosin an Gichtkranken (Thannhauser und Bommes) gezeigt und neuerdings durch die vergleichenden Bestimmungen der Vorstufen der Harnsäure, der Nukleotide und der Harnsäure selbst von Thannhauser und Czoniczer bestätigt. Ein urikolytisches Ferment ist bisher im normalen Ablauf des Nukleinstoffwechsels beim Menschen nicht nachgewiesen worden, um so weniger kann einem solchen hypothetischen Ferment bei

der Gicht eine ätiologische Bedeutung zugesprochen werden. Eine Fermentstörung des Purinstoffwechsels dürfte bei der Gicht nicht vorliegen.

Gudzent vertritt neuerdings die Auffassung, daß beim Gichtkranken eine spezifische Uratohystechie des Gewebes vorhanden sei. Die Gewebe hielten die Harnsäure länger als beim Gesunden zurück. Die Anhäufung der Harnsäure im Blut käme sekundär auf Grund einer für die Gicht spezifischen Verwandtschaft des Gewebes zur Harnsäure zustande. Als Beweis seiner Auffassung führt Gudzent 4 Fälle von Gicht mit Harnsäureablagerungen an, bei denen keine Urikämie vorhanden war, ferner stützt er sich auf die Untersuchungen von R. Baß aus unserer Klinik, der in den Gelenkflüssigkeiten Gichtkranker höhere Werte fand als im Blute der gleichen Kranken. Die Beobachtung von Gudzent über das Fehlen einer Urikämie bei gleichzeitig vorhandenen Tophi (ein mikroskopischer Befund ist nicht angegeben) sind bisher alleinstehend. Ich beobachtete bisher niemals eine sichergestellte Gicht mit Uratdepots ohne Urikämie. Gudzent geht sicherlich zu weit, wenn er aus der höheren Harnsäurekonzentration in der Gelenk- oder Gewebsflüssigkeit Gichtkranker auf eine spezifische Uratohystechie schließt. Wir wissen doch, daß viele harnfähige Substanzen, welche durch mangelnde Ausscheidung im Körper zurückbleiben, in den Geweben und in der Ödemflüssigkeit höhere Konzentrationen haben können als im Blutserum. Zudem finden sich in den gichtischen Gelenkpunktaten stets abgebröckelte Uratkristalle, welche eine derartige Verwertung der Harnsäurebestimmungen in der Gelenkflüssigkeit nicht eindeutig erscheinen lassen. Halten wir uns an die durch die bisherigen Untersuchungsergebnisse bei der Gicht festgestellten Tatsachen, „hohe Harnsäurekonzentration im Blut und verhältnismäßig niedere Harnsäurekonzentration im Urin“, so können wir nicht umhin, demjenigen Organ eine ätiologische Bedeutung für die Gicht beizumessen, das diesen von der Norm abweichenden Konzentrationsunterschied nicht auszugleichen vermag. Wir möchten also die Pathogenese der Gicht in erster Linie als eine renale Insuffizienz für die Harnsäureausscheidung deuten, wobei die Frage offen bleibt, ob die primäre Störung in der Nierenzelle selbst oder in den der Nierenzelle übergeordneten nervösen Organen zu suchen ist. Wir unterscheiden zwischen einer primären konstitutionellen Gicht und einer sekundären Gicht. Die primäre konstitutionelle Gicht verläuft zuerst ohne symptomatische Erscheinungen einer universellen Nierenerkrankung. Die sekundäre Gicht hingegen ist die Folge einer chronischen Nierenerkrankung, die neben anderen Funktionsstörungen auch zu einer Störung der Harnsäureausscheidung geführt hat. Beiden Formen gemeinsam ist die hohe Harnsäurekonzentration im Urin. Für die Diagnose bestimmend ist das Vorhandensein einer Gelenkerkrankung, bei welcher trotz einer Harnsäurekonzentration von über 4 mg in 100 ccm Blutserum die gleichzeitige Urinkonzentration der Harnsäure in mehrstündig fraktioniert aufgefangenen Urinportionen 50 mg/Proz. nicht überschreitet[1]).

Die bisherigen Versuche den Gichtkranken therapeutisch zu helfen, lassen sich nach 3 Gesichtspunkten gliedern:

1. Das im Körper in fester Form zurückgehaltene Harnsäurenatrium herauszulösen und dadurch zur Ausscheidung zu bringen.
2. Die harnsäureausscheidende Funktion der Niere spezifisch zu stimulieren.
3. Die Bildung von Harnsäure im Organismus hintanzuhalten.

Zu der 1. Gruppe gehören die Trinkkuren. Eine Trinkkur mit alkalischen, salzreichen Wässern ist zu widerraten. Eine zu reichliche Zufuhr von Alkalien bewirkt nach unseren heutigen physikalisch-chemischen Vorstellungen nicht nur keine Lösung der ausgefallenen Urate, sondern verschlechtert noch die Löslichkeitsbedingungen des im Blute und in den Gewebssäften in gelöstem Zustand vorhandenen harnsauren Natriums. Auch die lithiumhaltiger Wasser, welche wegen der in vitro größeren Löslichkeit des Lithiumsalzes der Harnsäure gerühmt werden, haben ihrer Alkalinität wegen keinen besonderen Vorzug. Was für die alkalischen Wässer gilt, gilt in höherem Maße noch für die Darreichung alkalischer Lithium- und Alkalisalze in Substanz. Wenn trotzdem Jahrhunderte hindurch sich der Gebrauch von Trinkkuren für die Therapie der Gicht erhalten hat, so ist dieser Erfolg weniger der Alkalinisierung der Säfte als einer vermehrten Durchspülung des Organismus, d. h. einem vermehrten Flüssigkeitswechsel zwischen Gewebe und Blut, gut zu schreiben. Ich möchte daher mäßige Trinkkuren nicht widerraten, im Gegenteil einen Gichtkranken ständig auf reichliche Flüssigkeitsmenge (nicht unter 1500 ccm am Tag) setzen. Der Gichtkranke kann ja die Harnsäure im Urin nicht hoch konzentrieren, er muß deshalb

[1]) Die Bestimmungen sollen erst nach 3 Tagen purinfreier Kost erfolgen.



ständig genügend Wasser zur Verfügung haben. Nur möchte ich Wert darauf legen zu diesen Trinkkuren indifferente Wässer oder ganz schwache alkalische Säuerlinge, die arm an mineralischen Bestandteilen sind, zu verordnen: Wildbad (Württem-berg), Wildbad Gastein, Schlangenbad, Neuenahr.

Um die Lösung des Natriumurates im Körper zu befördern, versuchte man auch die Darreichung organischer Basen. Im Reagensglas zeigen Piperazin, Piperidin und andere organische Basen eine gute Löslichkeit für Harnsäure. Als Präparate kamen und sind noch im Handel Lysidin (Methylglyoxalidin), Lyzetol (Dimethylpiperazintartrat), Piperazin als Base und salizylsaures Salz und Piperidin. Die theoretischen Voraussetzungen zur Wirkung dieser Basen sind unrichtig. Bringt man eine Säure mit mehren Basen zusammen, so fällt aus der Lösung meist dasjenige Salz aus, dessen Löslichkeit die geringste ist. In unserem Falle würde also trotz Piperazin und anderen organischen Basen noch immer das schwerlösliche Mononatriumurat sich bilden und auch reversibel durch die Basen nicht in Lösung gebracht werden können. Die Praxis lehrte auch die Wirkungslosigkeit dieser Mittel. Stoffwechseluntersuchungen wiesen nach, daß die Harnsäureausscheidung durch diese Basen nicht befördert wird.

His und Paul (Vers. II deutsch. Naturf. in Hamburg) zeigten, daß die Harnsäure mit Formaldehyd eine lösliche Verbindung eingeht. Diese Beobachtung wurde in die therapeutische Praxis umgesetzt. Man versuchte ein Mittel herzustellen, das Formaldehyd intermediär abspaltet, wodurch die lösliche Formaldehydharnsäureverbindung im Körper entstehen sollte. Citarin, anhydromethylenzitronensaures Natrium, spaltet beim Erwärmen Formaldehyd ab; es wurde von Bayer & Co. als Gichtmittel in den Handel gebracht. Auch Urotropin wurde aus den gleichen Gesichtspunkten heraus gegeben. Da es ganz unsicher ist, ob bei diesen Mitteln „intermediär", und darauf kommt es an, wirklich Formaldehyd abgespalten wird, erscheint ihre Wirksamkeit sehr problematisch. Auch die praktische Erfahrung kann über eindeutige Resultate nicht berichten. Das gleiche gilt für die Anwendung von Zitronensaft und für die als Uricedin[2]) in den Handel kommenden zitronensauren Natriumsalze, die noch ihres hohen Natriumgehaltes wegen bei der Gicht besonders zu widerraten sind. In die Gruppe der Harnsäure lösenden Gichtmittel gehört wohl auch das Solurol, ein Bruchstück der Thymusnukleinsäure, das man früher als Thyminsäure bezeichnet hat. Man glaubte, daß die Harnsäure nukleinsaure Salze binde und dadurch in eine für die Niere leicht ausscheidbare Substanz übergeführt werde. Diese Voraussetzung hat sich nicht als richtig erwiesen. Damit ist die Indikation für die Anwendung der Thyminsäure (Solurol) hinfällig. In neuerer Zeit wurde auf Vorschlag von His und Gudzent die Radiumtherapie auch auf die gichtischen Tophi angewendet. Die Untersucher, welche von Erfolgen berichteten, sind allmählich verstummt. Ich selbst besitze keine Erfahrung über die Radiumemanationstherapie. Unter dem Namen Sanarthrit wird ein von Heilner angegebener Knorpelextrakt in den Handel gebracht. Dieser Knorpelextrakt soll, intravenös injiziert, bei allen Gelenkerkrankungen, ob gichtisch, degenerativ oder chronisch entzündlich, den durch die jeweilige Erkrankung verloren gegangenen physiologischen Gewebsschutz wieder herstellen. Ich besitze nicht genügend Erfahrung, um diese auf einer bilderreichen Hypothese aufgebaute Heilwirkung des Sanarthrits endgültig zu beurteilen. Die fast bei jeder Injektion auftretenden Fröste und Temperaturanstiege verleideten es mir das Mittel weiterhin anzuwenden.

Wir sehen, daß die Bestrebungen die Harnsäure aus ihren Ablagerungsstätten durch basische Substanzen oder andere, chemische Reaktionen eingehende Körper herauszulösen, gescheitert sind. Die einzige, empfehlenswerte Methode im Sinne einer Lösungsvermehrung der Harnsäure ist eine leichte Durchspülung des Körpers mit indifferenten, salzarmen Wässern, um den Flüssigkeitsaustausch zwischen Blut und Geweben anzuregen.

In die 2. Gruppe von Gichtmitteln gehören diejenigen Substanzen, welche auf die Harnsäure ausscheidende Funktion der Niere spezifisch einwirken. Schon lange bevor Nicoleier und Dohrn in der 2-Phenylchinolinkarbonsäure, dem Atophan, eine Substanz erkannt haben, welche die Harnsäureausscheidung steigert, gab man empirisch den Gichtkranken hauptsächlich in Bayern den Preßsaft junger ungesalzener Rettiche. Die Rettiche sollen Chinolinderivate enthalten. Diesen dürfte wohl auch die günstige scheinbar atophanähnliche Wirkung des Rettichsaftes zu danken sein.

[2]) Uricedin ist hingegen bei Patienten, die an Harnsäuresteinen leiden, anzuempfehlen. Die Zitronensäure wird zum größten Teil im Stoffwechsel verbrannt. Das als Endprodukt zur Ausscheidung kommende Alkalikarbonat neutralisiert den stark sauren Urin.

In dem Atophan besitzen wir ein Mittel, welches das gichtische Übel an seiner Ursache packt. Das Atophan erhöht die harnsäureausscheidende Fähigkeit der Niere sowohl beim Gesunden wie beim Gichtkranken. Durch die gesteigerte Harnsäureausscheidung wird der Harnsäurespiegel im Blute erniedrigt (Baß, Starkenstein). Beim Gesunden erschöpft sich die Atophanwirkung rasch; beim Gichtkranken bleibt sie infolge des Nachströmens der in den Geweben retinierten Harnsäure länger bestehen. Man gibt das Atophan in Einzeldosen von 0,5 g 3—4 mal über den Tag verteilt. Die Tagesdosis soll 3 g nicht überschreiten. Die Wirkung des Atophans ist vor, während und nach dem Anfall eine günstige. Bei Gichtkranken mit gehäuften Anfällen gibt man am besten 3 Atophantage mit 2 g pro die, 2 Tage Pause und dann wieder 3 Atophantage. Man kann auch täglich, wochenlang 1 g Atophan gefahrlos geben und die Kranken anfallsfrei halten. Leider wird sehr oft die protrahierte Atophantherapie nicht ohne Magenbeschwerden ertragen. Man ist deshalb oft gezwungen, die Dosierung so zu gestalten, daß man eine Woche Atophan gibt und eine Woche ganz aussetzt. Ich habe nicht den Eindruck, daß das Novatophan von Leuten, welche Idiosynkrasien haben, besser vertragen wird als das Atophan. Der unangenehme bittere Geschmack ist allerdings im Novatophan (Methylatophanester) vermieden. Das von Bayer als Atophanersatz empfohlene Acidrin ist der Äthylester des Atophans. In seinen Eigenschaften und in der Wirkung ist er dem Atophan gleichwertig. Interessant ist der von der „Ciba" unternommene Versuch mit einer Thienylchinolinkarbonsäure ein schwefelhaltiges, dem Atophan (der Phenylchinolinkarbornsäure) überlegenes Mittel herzustellen. Die Thienylkarbonsäure ist aber in der Therapie nicht brauchbar, weil sie mit dem elastischen Gewebe eine Vitalfärbung gibt. Knorpel, Skleren usw. werden durch sie violettrot gefärbt. Dieses Präparat hat also eine spezifische Affinität zu dem Knorpelgewebe. Vielleicht gibt dieser Zufallsbefund einen Fingerzeig, wie die außerordentlich glücklich von Nicolaier und Dohrn inaugurierte Phenylchinolinkarbonsäuremedikation noch weiter ausgebaut werden könnte. — Die bisher besprochenen, therapeutischen Maßnahmen zielten darauf ab die Harnsäureausscheidung, sei es durch Einwirkung auf das abgelagerte Natriumurat, sei es durch Einwirkung auf das Ausscheidungsorgan, zu erhöhen.

Es verbleibt uns noch auf diejenigen Heilversuche der Gicht einzugehen, welche die Bildung der Materia peccans, die Bildung der Harnsäure, hintanzuhalten suchen. Wir unterscheiden beim Purinstoffwechsel seit den Versuchen Burians zwischen exogener und endogener Harnsäure. Die exogene Harnsäure stammt lediglich aus der Nahrung, sie beträgt bei gemischter Kost täglich ca. 0,6—1,0 g. Gibt man eine Nahrung, die nahezu vollständig frei von vorgebildeten Purinen ist, so gibt der ausgeschiedene Harnsäurewert die Menge endogen entstandener Harnsäure an, d. h. diejenige Menge Harnsäure, welche im Getriebe des Zellebens des Organismus durch Mauserungsvorgänge aus den in jeder Zelle präformierten Nukleinsäuren gebildet wird. Der endogene Harnsäurewert beträgt täglich ca. 0,1—0,3 g. Diese Vorstellung, welche wir uns auf Grund zahlreicher Stoffwechselversuche gebildet haben, läßt erkennen, daß die im menschlichen Organismus zur Ausscheidung gelangende Harnsäure, sei es, daß sie exogen oder endogen entstanden ist, immer von vorgebildeten Purinen stammt und nicht erst kurz vor der Ausscheidung aus andersartigen stickstoffhaltigen Stoffwechselschlacken synthetisiert wird. Hierin unterscheidet sich der Säugetierorganismus prinzipiell von dem der Reptilien und Vögel, bei welchem die ausgeschiedene Harnsäure das synthetische Endprodukt des gesamten Stoffwechsels stickstoffhaltiger Substanzen ist. Aus diesem Grunde sind alle therapeutischen Mittel, die im menschlichen Organismus stickstoffhaltige Schlacken vor der Harnsäuresynthese bewahren sollen, von einer falschen Voraussetzung ausgehend angewandt worden. Zu diesen Mitteln gehören alle Derivate der Chinasäure: Chinatropin, Neusidonal (Chinasäureanhydrit), Urol (chinasaurer Harnstoff), Urosin (Chinasäure und Lithiumzitrat). Man glaubte, daß die Chinasänre Benzoesäure abspalte, die Benzoesäure sich mit Glykokoll zur Hippursäure vereinige und so durch das Abfangen des Glykokolls die Harnsäurebildung stark herabgemindert werde. Die Voraussetzung ist aus den angegebenen Gründen falsch. Die Therapie der Gicht mit Chinasäurederivaten ist, wie auch die praktische Erfahrung gezeigt hat, wirkungslos.

Die Harnsäurebildung im menschlichen Organismus kann nur dadurch herabgesetzt werden, daß man die Zufuhr nukleinhaltiger Nahrung, d. h. die exogenpräformierte Harnsäure, auf ein Mindestmaß herabsetzt. Dies können wir durch ein sorgfältig aufgestelltes, diätetisches Regime erreichen. Die Diätetik ist die Domäne der Gicht-



therapie, sie ist die Gichttherapie der Wahl. Nichts hat die Richtigkeit dieser Sätze besser bewiesen als die Zwangsrationierung des Fleisches während des Krieges. Im Kriege, wo das Fleisch von der Tafel der Münchener Bevölkerung zum größten Teile verschwunden war, hatten wir in der II. Med. Klinik nicht einen einzigen akuten Gichtanfall zu beobachten Gelegenheit. Jetzt, wo bereits Fleisch im Freihandel wieder erhältlich ist, habe ich, wenigstens bei der wohlhabenden Bevölkerung, schon wieder akute Gichtanfälle gesehen. Wenn Lichtwitz in einer scherzhaften Rede beim Abschluß des Kongresses für innere Medizin 1920 sagte: „Die Gicht ist tot, der Streit um die Gicht lebt weiter," so trifft dies im Jahr 1921 nicht mehr zu. Die Gicht beginnt wieder zu leben! Wir haben aber durch das traurige Experiment der Zwangsrationierung während des Krieges gelernt, daß es tatsächlich möglich ist, die Gicht durch ein lange Zeit fortgesetztes purinarmes Regime vollständig zu beherrschen. Es ist hier nicht der Platz die Variationen in der Aufstellung eines Diätzettels purinarmer Kost zu diskutieren. Es bleibt unter Berücksichtigung des individuellen Geschmackes dem Einzelnen überlassen purinarme Speisezettel an der Hand der (in dieser Zeitschrift, I. Schmid und Besau 1911, S. 110) umfassenden Tabellen des Puringehaltes der verschiedensten Nahrungsmittel zusammenzustellen. Für eine rasche Orientierung sei der Puringehalt der hauptsächlichs en Nahrungsmittel, wie er an der II. Med. Klinik in München ermittelt wurde, angegeben.

Gehalt einiger Nahrungsmittel an Harnsäurebildnern (Purinkörpern).

Kalbsbries	1,27 Proz.
Rindsleber	0,3 „
Huhn	0,185 „
Kalbfleisch	0,16 „
Schweinefleisch	0,146 „
Rindfleisch	0,15 „
Bouillon	0,03 „
Fleischextrakt	2—5 „
Fische:	
Ölsardinen	0,35 Proz.
Karpfen	0,18 „
Lachs	0,14 „
Kabeljau	0,07 „
Gemüse:	
Spinat	0,08 Proz.
Bohnen	0,08 „
Linsen	0,075 „
Erbsen	0,047 „
Hafermehl	0,064 „
Schwarzbrot	0,04 „

Arm an Harnsäurebildnern sind:

Kartoffel	0,006 Proz.
Hühnerei, Grieß, Reis, Weißbrot	0,0 Proz.
Verschiedene Käse	0—0,01 Proz.
Salat	0,0 Proz.
Gurken, Weißkraut, Mohrrüben, Obst	0,0 Proz.
Getränke:	
Lagerbier	0,016 Proz.
Bordeaux	0,0 „

Die Diät bei der Gicht soll nicht über mäßig kalorienreich, eher kalorienarm sein. „Alles was nicht zur Ernährung des Körpers notwendig ist, ernährt die Krankheit" (Garrod).

Bei der Aufstellung eines purinarmen Regimes soll man wie bei der Aufstellung jeglicher Kostvorschrift nicht durch Eintönigkeit Unmögliches von dem Kranken verlangen. Lieber durch Gewährung von 2 Fleischtagen in der Woche mit Schinken und etwas Geflügel nachsichtig sein, als dem Kranken so strenge Vorschriften geben, daß der Arzt selbst nicht glaubt, daß der Kranke diese Vorschrift genau befolgen wird. Die Überzeugung, daß Arzt und Patient sich gegenseitig nicht täuschen, ist Voraussetzung für jede diätetische Therapie. Hier ist noch zu besprechen, inwieweit Tee und Kaffee wegen der in ihnen enthaltenen Methylpurine bei einer Gichtdiät zu verbieten sind. Die Methylpurine gehen im menschlichen Organismus höchstens in verschwindend kleiner Menge in Oxypurine über, ihr Genuß ist nach meiner Erfahrung bei Gichtkranken unschädlich. Streng zu verbieten ist Alkohol in jeder Form. Alkohol und Blei schädigen die Niere. Sehr oft wird gerade die harnsäureausscheidende Funktion des sezernierenden Nierenepithels von diesen Giften beeinträchtigt. Ein Exzeß im Alkoholgenuß führt bei einem Kranken mit primärer, konstitutioneller Gicht fast stets zu einem akuten Gichtanfall. Andererseits sehen wir bei Patienten mit alkoholischer Schrumpfniere, die vorher an einer primären konstitutionellen Gicht nicht gelitten hatten, oft eine sekundäre Gicht als Folge der Alkoholschrumpfniere auftreten.

Bisher haben wir nur über allgemeine Gesichtspunkte der Gichttherapie gesprochen und die Behandlung des akuten Gichtanfalles unberücksichtigt gelassen. Das souveräne Mittel, die Schmerzen des akuten

Anfalles zu beseitigen, ist das Colchicin. Über die Theorie der Wirkung des Colchicins herrscht noch Unklarheit. Jedenfalls wirkt es nicht auf die Harnsäureausscheidung, wahrscheinlich wirkt es direkt im befallenen Gelenk schmerzlindernd und anästhesierend. Man gibt am besten Colchicin Merck in Form von Pillen, von denen jede 0,0005 g enthalten soll. Am 1. Tag des Anfalles gibt man 4—8 Pillen, am 2. Tag 4 Pillen, am 3. Tag 2 Pillen. Vor dem Krieg hat man französische Cochicinpräparate häufig angewandt. Granules de Colchicine Houdé à 0,0001 g 3—4 Granules am Anfallstag. Das Mercksche Präparat ist dem französischen Präparat absolut gleichwertig. Ungenügend ist die Tinctura Colchici. Das Colchicin ist nicht ganz ungefährlich. Vor einer Überdosierung wird man durch das Einsetzen von Diarrhöen gewarnt. Viele Ärzte behaupten, das Colchicin wirke erst, wenn die Diarrhöe einsetzt. Ich kann dem nicht beistimmen, ich halte es für besser, die Colchicintherapie abzusetzen, sobald Diarrhöe in Erscheinung tritt. Auf dem Gehalt an Colchicin beruhen die meisten Geheimmittel. Die beliebtesten sind: Alberts Remedy und Liqueur de Laville. Beide enthalten Colchicin, sie wirken wie dieses und haben vor dem reinen Colchicin keinen Vorzug. Während des akuten Anfalles ist, wie oben gesagt, auch Atophan in Dosen von 4 mal 0,5 g neben Colchicin zu geben. Gleichzeitig gibt man während des Anfalles eine möglichst karge Diät und läßt nahezu nichts essen. Diese Vorschrift befolgen die Kranken sehr gern, da fast jeder Anfall von gastrointestinalen Reizerscheinungen (Übelkeit, Erbrechen) begleitet ist. Handelt es sich um einen isolierten Anfall der großen Zehe, so läßt man den Kranken Bewegungen machen; es ist nicht anzuraten einen solchen Kranken ins Bett liegen zu lassen. Auch im anfallsfreien Intervall stellt man die Gichtgelenke im Gegensatz zu sonstigen Gelenkkrankheiten nicht ruhig, man lasse sie aktiv und passiv bewegen. Massage ist bei der Gicht, wenn im Anfang auch schmerzhaft, dringend anzuraten. „Könnte jedermann sich einen Sklaven zur Massage halten, dann gäbe es keine Gicht.“ Wenn man diesem Satz auch nicht unbedingt beistimmt, so ist die Wichtigkeit der Übung und Bewegung gichtkranker Gelenke für die Therapie nicht zu unterschätzen.

Die Therapie der primären konstitutionellen Gicht ist eine dankbare, aussichtsreiche Aufgabe. Bei einer durchgeführten Kostverordnung soll es gelingen, den an einer primären konstitutionellen Gicht erkrankten Patienten nicht nur vor akuten Anfällen zu bewahren, sondern auch durch Schonung der harnsäureausscheidenden Funktion der Niere eine allzugroße Anhäufung von Harnsäure im Blute zu verhindern und dadurch eine diffuse Erkrankung der Niere hintanzuhalten. Um diesen Erfolg zu gewährleisten muß der Patient allerdings zeitlebens die purinreichen Nahrungsmittel von seiner Tafel verbannen, den Alkoholgenuß, speziell Wein und Bier meiden und Wasser, und zwar ein an festen Bestandteilen armes Wasser (am besten Quellwasser), zu den Mahlzeiten genießen. Die Therapie durch Diät ist bei der Gicht eine ätiologische Therapie, sie faßt die Krankheit an der Wurzel. Die diätetische Therapie kann natürlich die konstitutionelle Krankheitsanlage nicht beseitigen, aber sie kann verhindern, daß diese Anlage zur fortschreitenden Krankheit wird.

Bei der primären, konstitutionellen Gicht können wir durch eine in den ersten Stadien eingeleitete Kostordnung der Krankeit Halt gebieten und verhindern, daß es zu einer fortschreitenden Nierenschädigung und schließlich zur gichtischen Schrumpfniere kommt. Anders liegen die Verhältnisse bei der sekundären Gicht, bei der Gicht, die als Folge einer allgemeinen, diffusen Nierenerkrankung, einer Schrumpfniere, auftritt. Hier ist die diätetische Therapie zwar ebenso wertvoll, wie bei der konstitutionellen Gicht. Die Krankeitsursache aber und die Progredienz des Leidens ist bei der sekundären Gicht weder durch Diätetik noch durch Heilmittel zu beeinflussen.

Die Röntgentherapie der Neuralgien.

Von

Dr. **Wilhelm Fürnrohr**, Nervenarzt in Nürnberg.

Die Röntgentherapie der Neuralgien wurde im Jahre 1897 durch Gocht inauguriert, dem es damals gelang, einen 76 jährigen Mann, der seit 10 bis 11 Jahren an schwerer Trigeminusneuralgie litt, durch Röntgenbestrahlung in wenigen Tagen von seinem Leiden zu befreien. In den nächsten Jahren konnten dann Grunmach 1899 und bes. Stembo 1900 über ähnliche günstige Erfahrungen berichten. Letzterem war schon bei diagnostischen Untersuchungen die schmerzstillende Wirkung der Röntgenstrahlen aufgefallen, und durch systematische Bestrahlung konnte er dann bei einer Reihe der verschiedenartigsten Neuralgien recht günstige Erfolge erzielen. Unter 28 bestrahlten Neuralgie-



fällen wurden 21 geheilt, 4 wurden gebessert und nur 3 blieben unbeeinflußt.

Diesen ersten Forschern, die mit Glück ein neues therapeutisches Arbeitsfeld erschlossen hatten, folgten dann sehr bald zahlreiche andere Autoren, die ebenfalls mit der neuen Heilmethode viel Gutes erreichten, oft in schwersten Fällen, die bis dahin jeder Therapie getrotzt hatten.

Vor allen sind es zwei Neuralgieformen, die auf Röntgenbestrahlung in entsprechender Weise reagieren: die Trigeminusneuralgie und die Ischias.

Über Erfolge bei Trigeminusneuralgie berichteten Pusey, Engelken 1903, Kienböck 1904, Gramegna, Leonard 1905, Haret 1906, Faber 1906, 1907, Gregor, Biraud, Rieder 1907, Fränkel, Schmidt 1909, Grunmach, Kaestle 1911, Hessmann 1912, Schmidt, Haenisch 1917, Freund 1918, Stepp und Wirth 1919 u. a. m.

Engelken benötigte bei einem Mann, der seit 7 Jahren an einer Trigeminusneuralgie litt, 5 Bestrahlungen à 15 Minuten mit 3 tägigen Pausen, um die Schmerzen fast ganz zum Verschwinden zu bringen, und in einem zweiten Falle verschwanden bei schwerster Neuralgie des 3. rechten Trigeminusastes, bei dem selbst die Extraktion des Nerven ohne Erfolg geblieben war, die Schmerzen nach 4 Bestrahlungen, um allerdings nach einigen Wochen wiederzukehren.

In einem ähnlich gelagerten Falle, bei dem weder die Resektion des Ganglion Gasseri, noch eine Extirpation des linken Sympathicus cervicalis zum Ziele geführt hatte, konnte Gramegna schließlich durch Röntgenbestrahlung Linderung herbeiführen. Das gleiche gelang Haret bei einem 73 jährigen Kranken, bei dem wiederholte Neurektomie des 2. und 3. Trigeminusastes die Schmerzen nicht beseitigen konnte. Nach 4 maliger Bestrahlung (4 H) durch den Mund mit Bleiglasspekulum verschwanden die Schmerzen.

Leonard erzielte Heilung einer Supra- und Infraorbitalneuralgie durch eine Bestrahlung von 3 bis 4 Minuten Dauer, Gregor bestrahlte eine Kranke mit einer Neuralgie der ganzen linken Gesichtshälfte und der linken Zungenseite mit harter Röhre in 25 cm Abstand während zweier Monate 12 mal je 5 Minuten lang. Das Resultat war ein recht gutes.

In neuerer Zeit arbeiteten mit Glück auf diesem Gebiet Schmidt, Haenisch, Freund, der in einem ganz verzweifelten Falle durch 12 Bestrahlungen Schmerzfreiheit erreichen konnte, Stepp und Wirth, die auf die Umgebung der Nervenaustrittsstelle 40 X gaben und damit nahezu völlige Heilung auch bei schweren und lange anderweitig vorbehandelten Fällen erreichten u. a. m.

Ganz besonders eingehend hat sich mit allen einschlägigen Fragen 1918 Wilms[1]) beschäftigt und gleichzeitig über 12 eigene Fälle berichtet, bei denen die Heilerfolge recht befriedigende waren. Er teilt seine Fälle in 2 Gruppen ein und rechnet zur 1. Gruppe die nach Entzündungen auftretenden Neuralgien, wo also durch eine exogene Ursache ein exsudativer Prozeß verursacht wird. Hierher gehören z. B. die Neuralgien nach Parulis, Kieferhöhlenentzündungen, Influenza und Angina. Diese Fälle reagieren prompt auf die Bestrahlung, z. T. so, daß Kranke, die wochenlang vergeblich vorbehandelt waren, in wenigen Stunden oder am zweiten Tage völlig frei von Schmerzen waren und auch blieben. Nur einmal trat bei einer Kranken mit Kieferhöhlenentzündung ein Rezidiv auf, das nach Heilung der Kieferhöhlenentzündung wieder verschwand. Nach seiner Meinung handelt es sich hier um Veränderungen an den Trigeminusästen, die durch Toxine oder Stoffwechselstörungen entzündlicher Art bedingt sind. Die Röntgenstrahlen bewirken eine Anregung aller Energien und dadurch eine Auflösung aller Schädlichkeiten im Nerv oder im Ganglion, vielleicht auf dem Wege eines tryptischen Vorgangs, der die Toxine oder sonstigen Derivate beseitigt.

Zur 2. Gruppe zählt er die Neuralgien, die auf dem Boden rheumatischer Anlage entstehen. Hier reagierten einzelne Fälle ebenso prompt wie bei den entzündlichen Neuralgien, so daß manchmal schon nach einer Sitzung völlige Schmerzfreiheit eingetreten war. In anderen Fällen erfolgte ein langsames Nachlassen der Beschwerden, so daß erst im Verlauf von 8 bis 10 Tagen Heilung eintrat. Zuweilen verstärkte sich nach der ersten Bestrahlung der Schmerz, wie dies auch bei anderweitiger Behandlung (Emanation) von Rheumatikern nicht selten beobachtet wird. In solchen Fällen empfiehlt Wilms sobald wie möglich, u. U. schon nach 3 Tagen, eine zweite starke Dosis zu geben, unter Benutzung von 2 oder 4 noch unbestrahlten Feldern. Hatte ein Kranker z. B., wenn der 3. Ast links befallen war, eine Bestrahlung erhalten von 4 Feldern, 2 an beiden Schläfen, 2

[1]) Wilms, Heilung der Trigeminusneuralgie durch Röntgenbestrahlung. M.m.W. 1918, Nr. 1, S. 7.



rechts und links etwa in der Gegend der Parotis, so wurde noch, wenn darnach die Schmerzen zunahmen, je ein Feld auf der rechten und linken vorderen Oberkiefergegend mit Richtung auf das linke Ganglion, evtl. auch noch 2 Dosen auf die Stirn rechts und links gegeben. Der Erfolg blieb dann nur in wenigen Fällen aus.

Es können also auch Stoffwechselschäden endogener Natur, wie wir sie beim Rheumatiker oder Diabetiker als Ursache der Neuralgien annehmen müssen, durch die Röntgenstrahlen günstig beeinflußt werden. Die Hauptursache der Heilung ist hier die Anregung des Stoffwechsels durch Erhöhung der fermentativen Leistung des Körpers. Dadurch werden die schädlichen Substanzen gelöst und ausgeschieden.

Wilms sieht somit in der Röntgenbestrahlung eine kausale Therapie der Neuralgien, sowohl bei exogenen wie endogenen Schädigungen des Nerven, und möchte sie deshalb stets vor allen chirurgischen Eingriffen angewandt wissen. Mißerfolge und Rezidive werden auch hier nicht ausbleiben, die günstigen Erfolge überwiegen aber bei weitem die ungünstigen.

So finden wir viel Gutes in der Literatur verzeichnet über die Röntgenbehandlung der Trigeminusneuralgie, auf der anderen Seite aber berichtet uns Krause, daß er gerade hier nie Erfolge zu verzeichnen hatte, und auch nach Klewitz[2]) sind die Resultate meist doch recht unsichere. In einem eigenen Falle aus der allerletzten Zeit hat 2malige Röntgenbestrahlung leider nur erhebliche Verschlechterung des Befindens herbeigeführt, weshalb der Kranke dann der Operation (Extraktion des linken 2. Astes) zugeführt werden mußte.

Über die Technik der Bestrahlung wurden oben verschiedentlich schon kurze Hinweise gegeben. Einiges sei dem noch hinzugefügt. Wilms gibt in der Regel auf beide Schläfengegenden und auf die Wangengegend je eine Tiefendose mit 3 mm Aluminiumfilter, um die Gegend des Ganglion und die Nerven an den Austrittsstellen aus dem Schädel zu treffen und nimmt meist eine Tiefendosis von 30 bis 40 X.

Sind die Schmerzempfindungen mehr lokalisiert am Oberkiefer, Zunge oder Unterkiefer, so wird diese Hauptschmerzzone noch mit gleicher Dosis bestrahlt. Bei Beteiligung des ersten und des zweiten Astes wird auch von vorne Stirn und Wange bestrahlt. Behaarte Stellen werden, um Haarausfall zu vermeiden, nur in Notfällen als Eintrittspforte benützt.

Zimmern, Cottenot und Pariaux[3]), die 1912 bzw. 1913 die Wurzelbestrahlung (Radiothérapie radiculaire) in die Therapie der Neuralgien eingeführt haben, bezeichnen als besten Ort für die Bestrahlung der Neuralgien des Trigeminus „eine Stelle oberhalb des Jochfortsatzes in der Nähe der Apophyse, die vom Os malare aufsteigt zu jenem Punkt, den der Chirurg beim Aufsuchen des Ganglion Gasseri wählt“.

Lenk[4]) gibt aus dem Holzknechtschen Zentralröntgenlaboratorium des allgemeinen Krankenhauses in Wien die folgende dort geübte Behandlungsformel: 2 Fp_{0-1} [$^8/_{10}$($^6/_4$) P_{28}] 1 bis 4, d. h. in einer aus 2 Bestrahlungen (zweier verschiedener Hautfelder) bestehenden Serie, die ohne Pause oder mit einer solchen von einem Tag vorzunehmen sind, bekommt der Kranke auf jedes Hautfeld 8 H gefiltert durch 10 mm Aluminium (6 H gefiltert durch 4 mm Aluminium); eine solche Serie wird in Pausen von je 28 Tagen 1- bis 4mal verabreicht.

An der Hand dieser Angaben wird man wohl stets in der Lage sein, das Richtige zu treffen. Persönliche Erfahrung und individuelle Behandlung des Einzelfalles sind natürlich auch hier wie überall in der Medizin Grundbedingung des Gelingens.

Besser noch und vor allem konstanter als bei der Trigeminusneuralgie scheinen die Erfolge der Röntgenbehandlung bei der Ischias zu sein. Hier sind es vor allem Freund, Rieder 1907 Fränkel 1909, Klecki 1910, Babinski, Charpentier und Delherm 1911, Morat, Zimmern und Cottenot, Delherm und Py 1912, Zimmern, Cottenot und Pariaux, Delherm 1913, Schmidt 1917, Menzer 1919 u. a. m., die über ausgezeichnete Erfahrungen berichteten, denen zufolge oft wenige Bestrahlungen genügten, um völlige Heilung oder wenigstens weitgehende Besserung des Leidens herbeizuführen.

Freund[5]) versuchte zum erstenmal diese Methode, als er eine Patientin, die gleich-

[2]) Klewitz, Über Röntgentiefentherapie bei inneren Krankheit. Strahlentherapie 12, H. 1, S. 203.

[3]) Zimmern, Cottenot und Pariaux, Die Wurzelbestrahlung (Radiothérapie radiculaire) zur Behandlung der Neuralgien (Ischias, Plexus brachialis, Trigeminus) usw. Strahlentherapie 2, 1913, S. 605.

[4]) Lenk, Röntgentherapeutisches Hilfsbuch für die Spezialisten der übrigen Fächer und die praktischen Ärzte. Berlin, Verlag von Julius Springer, 1921.

[5]) Freund, Die Röntgenbehandlung d. Ischias. W.kl.W. 1907, S. 1611.

zeitig an Ischias litt, wegen einer Neubildung an der Brust mit Röntgenstrahlen behandelte. Er bestrahlte die Sakralgegend 6 Minuten lang, nach der zweiten Sitzung ließen die Schmerzen vollständig nach. Auch in einem zweiten Fall von Ischias mit parästhetischen Störungen erzielte er nach 3 Sitzungen von je 6 Minuten eine weitgehende Besserung, die nach den folgenden Sitzungen zur vollständigen Heilung führte.

Babinski, Charpentier und Delherm[6]) brachten mehrere Fälle sehr hartnäckiger Ischias zur Heilung, teils durch Bestrahlung der Sakralgegend, teils durch Bestrahlung dieser Gegend und der schmerzhaftesten Stellen. Eine ähnliche glückliche Heilung gelang auch Morat durch Bestrahlung der Lendengegend.

Ein wichtiger Fortschritt in der Behandlung der Ischias und der Neuralgien überhaupt ist die von Zimmern und Cottenot 1912 ausgeführte und von Zimmern, Cottenot und Pariaux 1913 weiter ausgebaute sog. Wurzelbestrahlung (Radiothérapie radiculaire), bei der vor allem die Wurzeln der peripheren Nerven, d. h. der Abschnitt zwischen dem medullaren Austrittspunkt und dem gebildeten Stamm bestrahlt werden. Diese „Wurzelbestrahlung wirkt nicht nur auf die Veränderungen des im Wirbelkanal gelegenen Abschnittes oder Wurzelabschnittes im engeren Sinne ein, wo die beiden — sensiblen und motorischen — Wurzeln von den Meningen umhüllt sind (Radiculitis primitiva, Rhizopathien), sondern auch auf die Neuralgien und Neuritiden, deren ätiologische Ursache in der Paarungsöffnung oder in dem retikulären Teil außerhalb des Rückenmarks gelegen ist". Sie ist stets berechtigt, ob es sich „um eine echte Wurzelentzündung handelt, oder um eine der Wurzel benachbart gelegene, einen Druck ausübende Schädigung". In dem einen wie in dem anderen Falle wird sie nach Pierre Marie wie ein „unsichtbares und geschicktes Messer" rasch die kombinierten Nervenwurzeln befreien, welche durch die Entzündung der Hüllen des Periosts, des Zellengewebes eingeschlossen waren. In zweifelhaften Fällen ist die Wurzelbestrahlung, wenn sie Erfolg hat, der „Beweis für den Wurzelursprung der Affektion, da die analgetische Wirkung der Wurzelbestrahlung eine Folge der Druckentlastung am Ursprung des Nerven ist".

Ist andererseits die Ursache der Neuralgie „eine Schädigung im Verlauf der Plexus nach abwärts, so muß die Wurzelbestrahlung erfolglos bleiben". „Eine Ischias wird durch die Wurzelbestrahlung nicht beeinflußt werden, wenn als Ursache eine Stichwunde, eine Kontusion usw. in der Gesäßgegend anzunehmen ist."

Will man die Wurzelgegend in der richtigen Weise treffen, so müssen die Röntgenstrahlen schräg auf die Rückenmarkswurzeln gelangen. Von den Dornfortsätzen an kann man die gegenüberliegende Seite schützen durch eine Bleiplatte od. dgl.

Demnach muß also bei der Ischias „die Bestrahlung auf eine Fläche gerichtet werden, welche die Rinnen der Wirbelsäule umfaßt in der Höhe der 4. und 5. Lendenwirbel, der 1., 2., 3. Sakralwirbel der kranken Seite". Die Articulatio sacroiliaca soll mitbestrahlt werden. Vermutet man eine echte Wurzelentzündung als Ursache der Ischias, so wird das Zentrum der Bestrahlungsgegend höher gelegt werden müssen und dann „in seiner Ausdehnung die ganze Gegend umfassen, die sich bis zum Dornfortsatz des 11. Brustwirbels erstreckt".

Zimmern, Cottenot und Pariaux verwenden stets stark penetrierende Strahlen (entsprechend den Nummern 8, 9, 10 des Radiochromometers von Benoist) und filtrieren durch 1 mm Aluminium. Sie geben entweder $^1/_2$ H 3 mal an verschiedenen Tagen wiederholt oder 3 H auf 3 mal verteilt, d. h. je 1 H an 3 aufeinanderfolgenden Tagen. Nach einer Pause von 8—10 Tagen kann diese Serie wiederholt werden. Kommt es zu einem Rezidiv, so haben die ersten Dosen nicht genügt. „Man muß die Strahlendosis vergrößern, 1 H applizieren bei den Patienten, die nur $^1/_2$ H in jeder Sitzung gehabt haben und selbst bis zu 4 H im ganzen steigern."

Mit dieser Methode behandelten die drei französischen Autoren neben anderen Neuralgien 22 Fälle von Ischias. 19 von diesen wurden geheilt, und zwar „die meisten objektiv sowie symptomatisch, d. h. mit mehr oder weniger rascher Wiederkehr des verschwundenen oder abgeschwächten Reflexes der Achillessehne".

Mit gutem Gelingen behandelte auch Delherm[7]) 17 Fälle von Ischias. Er bestrahlte gewöhnlich die Lumbalgegend, gelegentlich auch, aber ohne etwa damit bessere und schnellere Resultate zu erzielen, die Punkte, an denen der Ischiadicus sich der Haut nähert und die verschiedenen

[6]) Babinski, Charpentier et Delherm, Radiothérapie de la sciatique. Rev. neurol. 19. 1. 525. 1911. Ref. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. Ref. 3, H. 6, 1911 und Fortschr. auf d. Geb. d. Röntgenstr. 17, H. 5, 1911.

[7]) Delherm, Die Röntgentherapie der Ischias. Strahlentherapie 3. 1913, S. 575.



Schmerzpunkte und konnte in allen Fällen Besserung der Schmerzen und zwar gleich nach den ersten Sitzungen erzielen. Nach der 6. oder 8. Sitzung waren die Kranken bereits sehr gebessert und Delherm ist deshalb der Meinung, daß, „wenn die Besserung sich nicht schon nach den ersten Sitzungen kundgibt, man auch von einer länger fortgesetzten Behandlung nichts zu erhoffen hat".

Delherm verabreicht jeder Region 3 Bestrahlungen in Abständen von einer Woche. Dann 3 Wochen Pause. In jeder Serie von 3 Sitzungen bekam jede Region 5 H. Die Strahlenhärte betrug 9—7 Benoist, die Filterdicke $^5/_{10}$ mm, die parallele Funkenstrecke 10—12 cm bei einem Röhrenhautabstand von 25—30 cm.

Als „Spezifikum für Ischias", wenn diese als Folge einer Erkältung oder eines Traumas auftritt oder wenn andere Ursachen nicht nachzuweisen sind, bezeichnet Schmidt[8]) die harten filtrierten Röntgenstrahlen. Er hat in 3 Jahren 100 Fälle behandelt, darunter sehr hartnäckige und veraltete und hatte darunter nur 1 mal einen Mißerfolg. Meist genügen 3 Volldosen nach Sabouraud bei einer Primärstrahlenhärte von 10—12 Wehnelt und Vorschaltung eines 3 mm dicken Aluminiumfilters in einer oder in mehreren Sitzungen auf die Ileo-Sakralgegend der befallenen Seite appliziert, um das Leiden vollständig zu beheben. Nur selten ist nach 4 Wochen nochmals die gleiche Dosis erforderlich. Die Wirkung der Bestrahlung tritt meist nach einigen Tagen, mitunter erst nach 2—3 Wochen ein. Rückfälle kommen vor, reagieren aber stets wieder auf erneute Bestrahlung.

Menzer[9]) bestrahlte 6 Fälle (1—2 Erythemdosen, 10—12 Wehnelt, 8-mm-Aluminiumfilter). Zunächst traten nach einigen Stunden Schmerzen auf, aber schon am nächsten Tag besserte sich das Befinden, dies um so mehr, wenn die Bestrahlung 1—2 mal in der gleichen Weise wiederholt wurde. Gewöhnlich genügte 1 Bestrahlungsserie, selten mußte diese nach 3 Wochen wiederholt werden. Der Ort der Bestrahlung war gewöhnlich die Austrittsstelle des Hüftnerven, wo die größte Schmerzempfindlichkeit bestand. Zuweilen schien es zweckmäßig, höher hinaufzugehen und die seitliche Gegend des Kreuzbeins auf der gleichen Seite mit zu bestrahlen.

[8]) Schmidt, Der gegenwärtige Stand und die Aussichten der Röntgentherapie in der inn. Medizin. B.kl.W. 1917, Nr. 27, S 654.

[9]) Menzer, Über Strahlenbehandlung bei inneren Krankheiten. Strahlentherapie 9, 1919, H. 1, S. 204.

Schließlich seien noch die Angaben von Wetterer[10]) erwähnt, der 16 Fälle von Ischias behandelte und in etwa 50 Proz. anhaltende Besserung bzw. völlige Befreiung von den Schmerzen erzielte, z. T. in sehr schweren und lange anderweitig vorbehandelten Fällen. Auch er empfiehlt warm diese Therapie. Die Röntgenstrahlen sollen schräg auf die Rückenmarkswurzeln gelangen. Das Bestrahlungsgebiet wird in zwei gleiche Hälften geteilt; die noch zu bestrahlenden Stellen werden von den Dornfortsätzen an mit Schutzstoff gedeckt. Er gibt Dosen von 10 H, die Strahlenhärte ist 3—4 cm Halbwertschicht in Wasser. Filtriert wird mit 1 mm Kupfer und Aluminium. Wiederholung der Bestrahlung erfolgt nach 3—4 Wochen.

So sehen wir, daß auch bei der Ischias die erreichten Erfolge recht gute sind und es dürfte sich deshalb empfehlen, die Methode der Röntgenbestrahlung mehr als es bisher, vor allem bei uns in Deutschland, üblich ist, zur Behandlung der Ischias heranzuziehen. Dies um so mehr, als es Kontraindikationen für diese Behandlung eigentlich nicht gibt und die Bestrahlung in der Hand der erfahrenen Röntgenologen ein sicher unschädliches und ungefährliches Heilmittel ist.

Nicht so häufig, aber doch auch dann und wann wurden auch noch andere Neuralgieformen einer systematischen Röntgenbehandlung unterzogen. Auch hier sind die Erfolge durchaus zufriedenstellend und sicher nicht schlechter als bei den sonst üblichen Behandlungsarten.

So wurden z. B. Okzipitalneuralgien verschiedentlich durch Bestrahlung der Heilung zugeführt. Über solche Fälle berichten uns Zimmern, Cottenot und Pariaux und Wetterer. Wilms brachte eine „hartnäckige, äußerst quälende Okzipitalneuralgie mit Herpes zoster, die schon 6 Wochen trotz aller Behandlungsmethoden anhielt, nur mit Röntgentherapie nach 3 Bestrahlungen völlig zum Verschwinden".

Ebenso wurden auch Schulterneuralgien (Wilms) und Neuralgien des Plexus brachialis mit Erfolg behandelt. Zimmern, Cottenot und Pariaux berichten über 2 solche Fälle, beide mit Aufhebung des Tricepsreflexes, bei denen es sich wahrscheinlich um wahre Wurzelentzündungen handelte. Die Heilung erfolgte rasch, der Tricepsreflex kehrte wieder. Als Ort der Bestrahlung empfehlen sie die Austrittsstellen des Plexus brachialis, also

[10]) Wetterer, Handbuch der Röntgen- und Radiumtherapie. Verlag von Otto Nemnich, München und Leipzig. 3. Auflage 1920.

die Gegend zwischen den Dornfortsätzen des 3. Halswirbels und 1. Brustwirbels.

Weiterhin finden wir noch diesbezügliche Mitteilungen verzeichnet über die Behandlung von Interkostalneuralgien bei Schmidt und Grunmach, von Samenstrangneuralgien bei Biraud, von Calcaneodynien auf gonorrhoischer Basis bei Jacquet und Jaugeas, von Talalgien bei Chartier und Delherm. Meist genügten hier wenige Bestrahlungen und kleine Dosen, um volle Heilung zu erzielen. —

Aus diesem kurzen Referat ergibt sich wohl mit voller Klarheit, daß so ziemlich alle Neuralgieformen einer geeigneten Röntgenbehandlung zugänglich sind und daß schon in vielen Fällen, wo interne Medikation, ja selbst die Entfernung des erkrankten Nerven wenig oder gar keinen Erfolg gebracht hatten, die Röntgenbestrahlung Besserung, Linderung der Schmerzen und zuweilen volle Heilung herbeiführen konnte. Ich glaube, daß wir somit in der Röntgenbehandlung der Neuralgien ein recht wertvolles therapeutisches Mittel in der Hand haben, von dem vielmehr, als es bis jetzt geschieht, Gebrauch gemacht werden sollte. Schaden dürfte damit kaum angerichtet werden, vielleicht aber verdienen wir uns so manchesmal den Dank unserer Kranken, wenn wir sie durch diese schmerzlose und heute wohl ganz ungefährliche Methode von schweren Schmerzen und qualvollem Leiden befreien.

Originalabhandlungen.

Was können wir aus der Kriegsneurosenbehandlung für die Friedensneurose lernen?

Von

Dr. **Ernst Jolowicz,** Leipzig.

Nachdem die Hochflut der Kriegsliteratur, die sich mit dem Problem der Neurosenbehandlung beschäftigt hat, verebbt ist, erscheint es an der Zeit, die praktischen und theoretischen Ergebnisse zusammenzufassen, die eine dauernde Bereicherung unseres Wissens und Könnens über die Neurose darstellen. Bezüglich der Nachweise der ins Ungeheuere angewachsenen Kriegsliteratur verweise ich auf die bereits erschienenen Sammelreferate, insbesondere auf die Arbeiten von Birnbaum in dem Referatenteil der Zschr. f. d. ges. Psych. u. Neur. Es ist zu untersuchen, ob diese Fülle von Veröffentlichungen lediglich ein Ziel verfolgte, das mit dem Rückgang und dem Aufhören der Kriegsneurose seinen Sinn verloren hat oder ob sie Ergebnisse zeitigte, die auch für die Behandlung der Friedensneurose von Wichtigkeit sind.

Der praktische Teil bezieht sich auf eine Anzahl von Behandlungsmethoden, die teils durch die Forderungen des Krieges neu geschaffen, teils neu belebt worden sind. Von den Behandlungsmethoden, die keine erheblichen Abweichungen von der im Frieden üblichen Art der Neurosenbehandlung zeigen, können wir absehen, zumal sie keine überraschenden und ungewohnten Erfolge gezeitigt haben. Die große Ära der praktischen Neurosebehandlung beginnt mit der Wiedereinführung der Hypnose durch Nonne und der Methodik von Kaufmann.

Wohl alle haben die Erfahrung gemacht, daß die hypnotische Behandlung sich bei der Kriegsneurose wesentlich einfacher gestaltete als bei der Friedensneurose und mancher Kriegstherapeut mag eine arge Enttäuschung erlebt haben, wenn er die prompte Heilwirkung der Hypnose, die er aus seinen Kriegserfahrungen gewohnt war, bei seinen Privatpatienten vermißte. Auf die Gründe, die in den Strukturverschiedenheiten der Krankheitsbilder liegen, werde ich später zu sprechen kommen. Ein wesentlicher Faktor für die prompte Wirkung bei den Kriegsneurosen ist die Massensuggestion gewesen. Die Sammlung der Kranken in bestimmten Lazaretten entwickelte bei geschickter Behandlung eine Heilatmosphäre, die als die wirksamste Vorbereitung für jede Suggestivbehandlung anzusehen ist. Eine derartige Heilatmosphäre läßt sich, selbst in Spezialsanatorien und Krankenhäusern, bei Privaten kaum erreichen. Eine weitere Vorbereitung bestand in der, aus dem Frieden her bekannten erhöhten Suggestibilität der Soldaten, die, an Gehorsam gewohnt, fremdem Willen wesentlich leichter zugänglich sind. Eine dritte wesentliche Erleichterung war, daß die neurotischen Symptome der Kriegsteilnehmer lange nicht so fest eingewurzelt waren, als es bei Friedensneurotikern gewöhnlich der Fall ist, da schon die Dauer des Bestehens der Erscheinungen begrenzt war. Schließlich war zum mindesten im Anfang der Neurosebehandlung — und das war wesentlich, um



die Geltung der Behandlung im Volke zu stützen — auch für die geheilten Kriegsneurotiker die Aussicht maßgebend, daß ihnen die weiteren Schädigungen und Beschwernisse des Krieges gemildert wurden. Auch ohne daß man es den Kranken sagte, war die allgemeine Ansicht vielfach die, daß geheilte Neurotiker zum mindesten zeitweise entlassen und ihrem Beruf wiedergegeben wurden.

Diese die Heilung begünstigenden Voraussetzungen treffen in Friedenszeiten nur teilweise zu. Gewiß spielt auch hier bei den Erfolgen der Hypnose das Milieu und der Ruf des Arztes eine wesentliche Rolle im Sinne der Schaffung einer Heilatmosphäre. Es ist aber der Kranke jetzt dem Arzt keineswegs so ausgeliefert wie er es im Kriege war. Zweifellos ist durch Bekanntwerden der hypnotischen Heilerfolge der Glaube an die Wirksamkeit der Hypnose auch bei Nichtkriegsteilnehmern und Frauen weit verbreitet worden und zweifellos sind jetzt mehr Neurotiker der Hypnose zugänglich als vor dem Kriege. Ich betrachte es auch als einen Vorteil, daß durch die allgemeine Verbreitung sowohl unter den Ärzten als auch unter dem Publikum der mystische Schleier, der seit alters her über der Hypnosebehandlung lag, wenigstens etwas gelüftet ist, wenn auch in dieser Beziehung von manchem Therapeuten arg gesündigt worden ist, und wenn auch manche dieses mystische Dunkel als einen wesentlichen Heilfaktor beibehalten wissen wollen.

Es hat sich mir und zweifellos auch anderen Therapeuten gezeigt, daß von den vielen Friedensneurotikern, die infolge der Verbreitung der erzielten Erfolge nach hypnotischer Behandlung verlangten, nur ein kleiner Teil dieser in dem Maße zugänglich ist, wie wir es von der Kriegsneurose gewohnt sind. Der große Vorteil, den wir aus der hypnotischen Kriegserfahrung ziehen, ist der Blick, der es gestattet, diesen kleinen Teil schnell zu erkennen und infolgedessen mutiger diese Form der „aktiven“ Behandlung einzuleiten.

Die zweite große therapeutische Errungenschaft ist der Ausbau der Kaufmannschen Überrumpelungsmethode, in der ja, wie bekannt, ein uralter Kern steckt. Die krasse Form der Gewaltkuren in der Privatpraxis durchzuführen, hat wohl kaum der eine oder andere unternommen, und ich glaube nicht, daß diese Methodik für die Privatpraxis überhaupt in Frage kommt. Das Recht, einen so gewaltsamen, fast brutalen Eingriff in das Seelenleben unserer Kranken vorzunehmen, konnte uns vielleicht noch zugebilligt werden unter dem Druck der Kriegsnot. Dieses Mittel konnte allenfalls geheiligt werden durch die unabweisliche Notwendigkeit, die immer größer werdende Zahl der Neurotiker im Heere zu beschränken, dem Heere die Soldaten möglichst schnell wieder zuzuführen, der Volkskraft die Arbeiter möglichst schnell wiederzugeben und dem Staate die erdrückende Last der Invalidenversorgung möglichst zu erleichtern. Es wird im Frieden kaum Kranke geben, die sich freiwillig diesen Gewaltkuren unterziehen. Ich glaube auch, daß die Freiwilligkeit beim Kurantritt die Wirksamkeit der Methodik wesentlich beeinträchtigen würde, da die Unmöglichkeit, der therapeutischen Beeinflussung auszuweichen, mir als die wesentlichste Vorbereitung für die Kur erscheint.

Die praktischen Ergebnisse, die sich aus der Kaufmannschen Methode und ihren Steigerungen für die Friedensneurose ergaben, sind sehr gering, die theoretischen Ergebnisse, auf die später zurückzukommen sein wird, sind bedeutsamer.

Ungefähr das gleiche gilt von den zahlreichen anderen Methoden, der Dunkelzimmerbehandlung, der Luftdiät usw., die alle für die Friedensneurose kaum Bedeutung haben.

Einer besonderen Erwähnung bedarf der Versuch, die Psychoanalyse für die Kriegsneurose zu verwenden (Simmel). Hier treten die praktischen Erfolge schon wegen der Kompliziertheit und Langwierigkeit der Methodik zurück. Für die Friedensneurose haben diese Versuche kaum neue Erkenntnisse zutage gefördert.

Leider nehmen in der gesamten Literatur die praktischen Erfolge und die Methodik den größten Platz ein. Auf die Theorie der Entstehung und Heilung der Kriegsneurose ist viel weniger eingegangen worden. Im Anfang der Kriegsliteratur steht allerdings der weitverzweigte und mit Erbitterung durchgeführte Kampf, der sich um die psychogene oder organische Entstehung der Kriegsneurose drehte und in der Kontroverse Oppenheim, Nonne und Gaupp auf der Münchener Tagung 1916 zum Austrag gekommen ist. Als das Fazit dieser Auseinandersetzung kann man ansehen, daß für die weitaus überwiegende Zahl der Kriegsneurosen die rein psychogene Entstehung feststeht. Es ist zweifellos, daß ein großer Teil, auch der später als organisch imponierenden Störungen, einem seelischen Mechanismus sein Entstehen verdankt. Bei ehrlicher Prüfung dieser Erfahrung wird aber wohl jeder Oppenheim das Zugeständnis machen müssen, daß bei

einem kleinen Teil von Kriegsneurotikern Symptome hartnäckigster Art aufgetreten sind, die mit dem Bilde der hysterischen psychogenen Störung, wie wir sie vom Frieden her kannten, nicht vereinbar sind. Es ist zweifellos, daß Lähmungen, für die eine organische Entstehungsursache nicht zu finden war, Folgezustände gezeigt haben, die nur von organischen Veränderungen herrühren können. Es sind dies insbesondere die trophischen Störungen an Knochen und Muskeln im Gefolge schwerer Kontrakturen. Es wird sich wohl kaum jemals entscheiden lassen, ob der organische Anteil bei diesen Störungen lediglich sekundärer Art ist oder ob bereits primär im Sinne der molekularen Veränderungen Oppenheims Schädigungen den Erkrankungen zugrunde liegen, die nicht mehr als psychogene bezeichnet werden können.

Nachdem über die Psychogenität der Erkrankungsursachen der meisten Kriegsneurosen annähernde Übereinstimmung erzielt worden war, kam eine große Leere in die theoretische Literatur. Wenige Versuche, der psychischen Struktur der Gesamterkrankung näherzukommen, bewegten sich sehr an der Oberfläche. Die Prägung von Ausdrücken, wie „Zweckneurose" und „Angsthysterie" führen nicht einmal zum Kern der Frage, geschweige denn, daß sie eine Lösung bringen. Es ist das Verdienst Kretschmers, dem Zentralproblem nähergetreten zu sein. Bei ihm liegt, soviel mir bekannt ist, erstmalig der Versuch vor, in großzügiger Weise die reichen Erfahrungen bei der Behandlung für die Erkenntnis des Wesens der hysterischen Erkrankungen auszunutzen. Zwar liegt von ihm noch kein völlig systematisch durchgearbeitetes Gesamtbild des hysterischen Begriffes vor, die bisherigen Publikationen aber zeigen, mit welchem Ernst und welchem Können und Verständnis er an der Erkenntnis dieser weit in die normale Psychologie und in andere Krankheitsformen eingreifenden Probleme arbeitet.

Die endgültige Formel für den Begriff der Psychogenie oder Hysterie ist also bisher nicht gefunden, wenn es auch unabweisbar richtig ist, daß seit den Arbeiten von Freud ein wesentlicher Schritt weiter durch die Arbeit von Kretschmer getan worden ist.

Im allgemeinen hat die außerordentliche Verbreitung neurotischer Störungen unter den Kriegsteilnehmern aller Länder gezeigt, daß die Hysteriefähigkeit viel verbreiteter ist, als wir angenommen haben. Eine jede Psyche ist wohl nur für eine bestimmte Belastung geaicht, und es ist wohl möglich, daß bei entsprechend großer Belastung fast jeder Mensch an Psychogenie erkranken kann. Der Krieg stellte mit seinen körperlichen und seelischen Anforderungen eine Belastungsprobe dar, bei der eine übergroße Zahl von Männern, — von denen man immer annimmt, daß sie weniger hysteriefähig sind als die Frauen, — versagte.

Die einfachste Form der Kriegsneurose ist wohl die Schreckneurose. Ein vorher gesunder und kräftiger Mann erleidet einen Schreck, der zunächst rein reflektorisch ein Symptom, z. B. das Zittern, schafft. Aus dieser psychisch reflektorischen Erscheinung kann sich auf dem Wege über eine hysterische Gewöhnung schließlich eine hysterische Erkrankung entwickeln. Welcher Art die Vorstellungen sind, die den Reflexvorgang unterhalten, ebenso wie weit sie bewußt sind und wie weit Wille und Instinkt dabei eine wesentliche Rolle spielen, ist von höchstem theoretischen Interesse. Es gibt auch meiner Überzeugung nach kaum einen Hysteriker, bei dem nicht in irgendeiner Phase seiner Erkrankung der Wille zur Krankheit bewußt war. Hat der Kranke aber erst dem Teufel Krankheit den kleinen Finger gegeben, so muß er ihm bald die ganze Hand und den ganzen Menschen ausliefern. Sein Wille ist dann ohnmächtig und nicht mehr imstande, die Geister, die er rief, zu bannen. Die hysterische Gewöhnung und vielleicht auch die hysterische Krankheit kann sich bei sonst gesunder Psyche unter veränderten Verhältnissen, z. B. bei Aufhören der Kriegsgefahr, spontan zurückbilden, sie ist aber der eigenen Willensanstrengung unzugänglich, da der Angriffspunkt für den Willen und die Richtung des Willens verändert sind.

Kam nun ein solcher Neurotiker, meist nach allzu vielen Irrfahrten, die seine Symptome nur fester verankerten, in das Neurotiker-Lazarett, so wirkte im günstigen Fall, auch ohne direkte Einwirkung des behandelnden Arztes, die Heilatmosphäre. Er sah Kranke seiner Art, die geheilt waren, er hörte, daß diese sich nach der Heilung wohlfühlten. Er hörte, daß die Heilung für sie keine unmittelbaren Nachteile gehabt hat, auch nicht im Sinne der sofortigen Rückkehr zur Front. Diese Heilatmosphäre lockerte die Verankerung der Symptome, zumal der Affekt des auslösenden Schrecks im Laufe der Zeit verblaßt war. Kam nun ein so vorbereiteter Kranker zur Behandlung, so war seine ganze Psyche darauf eingestellt, geheilt, d. h. von diesen Symptomen befreit zu werden. Diese Einstellung ist meiner Mei-

nung nach der wesentlichste Heilfaktor gewesen. Es war daher relativ belanglos, welche Methodik bei den akuten Heilvorgängen eingeschlagen wurde, und es zeigte sich, daß bei guter Vorbereitung alle Methoden zu dem gewünschten Erfolg führten. Es ist nicht selten vorgekommen, daß Kranke, selbst mit schweren Symptomen, geheilt waren in dem Augenblick, wo sie in Hypnose lagen. Es war oft gar nicht nötig, ihnen eine besonders spezialisierte Heilsuggestion zu geben. Etwas anders lagen die Verhältnisse bei den Gewaltmethoden. Hier wurde bewußtermaßen der ganze Komplex des Kampfes zwischen Krankheit und Gesundheit in stärksten Affekten noch einmal aufgerührt. Es zeigte jedoch der Erfolg der milden Kaufmann-Methode, daß vielfach dieses Wiederaufflammen des Kampfes gar nicht notwendig zur Heilung gehörte. Es muß zugegeben werden, daß bei den gewaltsamen Methoden die Zeit der Vorbereitung abgekürzt werden konnte, dafür aber ist die gute Vorbereitung wesentlich schonender für den Kranken gewesen. Die zweifellose Tatsache, daß es gelungen ist, auf diesem relativ einfachen Wege einen großen Teil der Kriegsneurosen zu heilen, d. h. endgültig und dauernd von ihren Symptomen zu befreien, beweist, daß wir es mit einem relativ einfachen Mechanismus der Entstehung und Unterhaltung der Symptome zu tun haben. Ich betrachte es als die wesentlichste Lehre, die wir aus den Kriegserfahrungen ziehen können, daß es eine relativ große Zahl derartiger einfacher Mechanismen gibt.

Es kann als feststehend angesehen werden, daß die große Mehrzahl der Kriegsneurosen eine relativ einfache Struktur aufweist, während die Masse der Friedensneurosen einen komplizierten Mechanismus hat. Bei jedem Versuch der Erklärung der psychogenen Erkrankungsform kommen wir in der Verfolgung der Entstehung zu einem Punkt, wo wir ohne die Annahme eines Defektes in der psychischen Anlage nicht auskommen (vgl. Adlers Lehre von der Organminderwertigkeit). Dieser Defekt ist nichts anderes als die Hysteriefähigkeit, d. h. die Möglichkeit, sich aus einer seelischen Notlage in die Krankheit zu flüchten. Bezüglich der Rolle, die dieser Defekt bei der Entstehung der Psychogenie spielt, glaube ich, eine progressive Reihe erkennen zu können.

Am Anfang dieser Reihe stehen diejenigen seelischen Veranlagungen, denen es überhaupt unmöglich ist, ein abnormes Symptom zu bilden, bei denen niemals die Umsetzung eines Komplexes in ein Krankheitszeichen erfolgen kann, für die der Ausweg aus einem Konflikt in die Krankheit überhaupt nicht existiert. Das sind keineswegs nur die ganz robusten Naturen, deren Konflikte gar nicht in seelische Tiefen gelangen, es können auch höchst sensible Naturen sein, die bis zur Selbstvernichtung unter ihren Konflikten leiden und doch nicht den Weg in die Neurose finden.

Eine zweite Kategorie stellt die Menschen dar, die nur unter ganz abnorm hohem Druck in die Neurose getrieben werden. Zu dieser zweiten Gruppe gehören die meisten Kriegsneurotiker. Die Massenerscheinung der Kriegsneurose hat gezeigt, wie groß diese Gruppe unter den sonst als normal geltenden Individuen ist. Viele von ihnen wären freilich von selbst nicht auf den Ausweg der Neurose gekommen. Das Beispiel anderer hat ihnen den Weg gewiesen. So ist allmählich eine sehr bekannte und viel benutzte Straße daraus geworden. Vergleichen wir die Psyche mit einer Kugel, so möchte ich für diese Fälle annehmen, daß nur kleine Abschnitte der Oberfläche überhaupt diese Nachgiebigkeit aufweisen, daß die Anlage also nur in wenigen Punkten der Oberfläche den Defekt der Hysteriefähigkeit besitzt. Die Folge davon ist, daß die Krankheit, wie sich dies auch bei der Kriegsneurose gezeigt hat, meist monosymptomatisch auftritt, daß ferner die Symptome nur oberflächlich liegen, infolgedessen relativ leicht zu beseitigen sind. Es ist für die Mehrzahl dieser Fälle, auch in der Friedenspraxis, nicht wahrscheinlich, daß die Symptome mit älteren und tiefer liegenden Komplexen verankert sind. Ich glaube insbesondere nicht, daß die für andere Formen der Neurose geltende Überdetermination in diesem Fall anzunehmen ist. Dagegen spricht die Tatsache der leichten Beeinflußbarkeit der Symptome durch einfache suggestive Maßnahmen und die durchaus nicht größeren oder dauerhafteren Erfolge der Psychoanalysen bei der Kriegsneurose. Die Determination liegt in diesem Fall meist klar zutage. Sie ist bei der Kriegsneurose durch den relativ kleinen Komplex der Kriegsnot gegeben. Aber auch in entsprechenden Fällen von Friedensneurosen gelingt es sehr oft, die Determination zu erkennen und ohne den großen Apparat der Psychoanalyse die ganze Struktur der krankhaften Gebilde zu übersehen. Ähnlich ist auch der Mechanismus anderer neurotischer Epidemien zu verstehen.

Auf eine dritte Stufe möchte ich die Menschen stellen, deren Hysteriefähigkeit zwar auch auf kleine psychische Bezirke beschränkt ist, die jedoch wesentlich tiefer



reichen. Ihre Anlage ist an der Oberfläche zwar auch in kleineren Abschnitten, aber in größerer Tiefe defekt. Infolgedessen finden sich auch hier einfache, oft massige Symptome. Das Seelenleben als ganzes, der Charakter ist nicht wesentlich pathologisch, aber infolge der größeren Tiefenwirkung sind die Symptome hartnäckiger, die Struktur der Erkrankung weniger zu übersehen. Derartige Fälle finden sich in der Kriegsneurose wesentlich seltener, in der Friedensneurose häufiger. Sie fallen auf durch die geistige Gesundheit der gesamten Persönlichkeit und durch den exquisit chronischen Verlauf. (Manche Phobie und Zwangsvorstellungen.)

Die 4. Stufe umfaßt die Vollhysteriker. Ihre Psyche ist durchsetzt von Hysteriefähigkeit. Jeder Konflikt führt zu neuen Symptomen. Die Symptome sind reichlich überdeterminiert, da infolge intrapsychischer Bindung der Komplexe jeder neue Konflikt auf alten vorbereiteten Bahnen alte Symptome nach sich zieht und wieder aufflammen läßt. In diesem Fall ist die Charakterveränderung deutlich, die Behandlung nur durch Eingehen auf viele Komplexe aussichtsreich. Gewiß sind auch unter den Kriegsneurotikern solche Vollhysteriker zu finden. Sie stellen jedoch nicht den Typus dar und sind kaum häufiger anzutreffen gewesen als in Friedenszeiten. Von ihnen muß man annehmen, daß sie auch unter geringerem Druck erkrankt wären, daß hier also der Krieg nur eine Auslösungsmöglichkeit darstellt, die unter anderen Umständen durch irgendeinen anderen Komplex ersetzt worden wäre.

Schließlich gehören als letzte Stufe hierher wohl manche Fälle von Schizophrenie. Hier sind die Herde so zahlreich, daß sie die Kontinuität der Persönlichkeit aufheben. Die Anlage ist in der Gesamtheit so defekt, daß bis in die Tiefe primitiver Mechanismen Störungen auftreten, die weder dem eigenen Willen, noch in fortgeschrittenen Fällen der Analyse zugänglich sind.

Die hier angedeuteten Typen stellen selbstverständlich nur Stufen dar, zwischen denen es alle Übergänge gibt. Die Tatsache, daß durch die Kriegsnot nicht wesentlich häufiger Schizophrenie-Psychosen entstanden sind als unter normalen Verhältnissen, scheint zu beweisen, daß dieser hochgradige Defekt in der Anlage angeboren ist und sich schicksalsmäßig entwickelt, wenn von irgendwoher das psychische Gleichgewicht gestört wird. Durch den abnormen Druck der Kriegsbeschwerden ist nur die Grenze der Erkrankungen an Psychogenie überhaupt hinaufgerückt worden.

Wir können also aus den Erfahrungen der Kriegsneurose schließen, daß unter abnormen Umständen Neurosen einfacher Struktur auftreten, die einer suggestiven Therapie leicht zugänglich sind. Derartige Neurosen kommen auch in der Friedenspraxis vor, und sie sind vielleicht häufiger, als wir bisher angenommen haben. Daraus könnenwir die Konsequenz ziehen, daß für derartige Formen der große Apparat der Psychoanalyse oder anderer psychotherapeutischer Maßnahmen, die durch ihre Langwierigkeit und Tiefenwirkung einen schweren Eingriff in das Seelenleben der Kranken bedeuten, entbehrlich ist. Andererseits ist die allgemeine Therapie älterer Schule mit medikamentöser, hydrotherapeutischer und elektrischer Behandlung häufig in diesen Fällen nicht ausreichend. Es heilen zwar solche Neurosen oft während dieser Behandlung völlig, kaum aber durch diese Behandlung. Für solche Fälle erscheint mir eine aktive Behandlung einfacher Form, etwa die Hypnose oder ein mildes Kaufmann-Verfahren, geeignet.

Wir konnten ferner durch die Betrachtung der Kriegsneurose lernen, daß auch schwere, in ihren Folgezuständen als organisch imponierende Erkrankungen psychogen entstehen und einer Psychotherapie zugänglich gemacht werden können.

(Aus der Universitäts-Kinderklinik in Lemberg.)

Zur Frage der ergotropen Therapie und der ergotropen Wirkungen.

Von
Prof. **Franz v. Gröer.**

Bei der Verfolgung der in der letzten Zeit hauptsächlich in den Wochenschriften ansehnlich anschwellenden Literatur über die sog. „Proteinkörpertherapie" kann man sich des Eindruckes nicht erwehren, daß das ganze Problem der ergotropen Therapie nach einigen explosiven Fortschritten an einen toten Entwicklungspunkt gelangt ist und in einem Chaos von Unklarheit, Unübersichtlichkeit und Mißverständnissen einzurosten droht. Schuld daran scheint mir die große praktische Verbreitung dieses eigenartigen therapeutischen Prinzips zu sein. Die theoretischen und experimentellen Grundlagen des Problems können in ihrer Entwicklung keinen Schritt mit der durch zweifellose Heilerfolge angespornten Anwendungslust der modernen Methode halten. Diese Diskrepanz führt aber nicht nur zu vielen praktischen Mißgriffen und einer gewissen Kritiklosigkeit bei der Ausübung der ergotropen Therapie, sondern auch zu einer



theoretischen Leichtfertigkeit und Genügsamkeit, mit welcher die hierhergehörigen Fragen behandelt werden. Die daraus resultierende Verwirrung bringt es mit sich, daß man wirklich nicht mehr weiß, was uns die neuen Arbeiten auf diesem Gebiete an wirklichem Fortschritt gebracht haben, und was darin ist nur Neuentdeckung altbekannter Tatsachen, welche in neue, manchmal leere oder geradezu gefährliche Worte gekleidet werden. So kann man m. E. dem großen Förderer des biologischen Denkens in der praktischen Medizin, Bier[1]), gar nicht verübeln, wenn er sich neuerdings zu zeigen bemüht, daß „uns diese Arbeiten nichts grundsätzlich Neues gebracht haben, und daß vor allem, die Erklärungserfolge der Proteinkörpertherapie nicht glücklich sind."

Die Bedeutung des Problems der ergotropen Wirkungen ist jedoch eine so große, so allgemeine und grundlegende, daß wir unbedingt und mit voller Energie die Anbahnung seiner baldigsten Lösung anstreben müssen. Hierzu ist

I. eine klare Präzisierung der auf diesem Gebiete herrschenden Begriffe,

II. eine möglichst vollständige Klassifizierung der hierher gehörigen Erscheinungen, und

III. eine hewußte und gut reproduzierbare Versuchsmethodik notwendig. Aus der Diskussion, welche über unser Thema nach dem Artikel Biers, zum Wohle der Sache zu entbrennen droht, müssen vor allem diese drei Punkte mit genügender Exaktheit hervorgehen.

I.

a) Bereits vor 6 Jahren, als das Prinzip der ergotropen Therapie durch die Erfolge der Vakzinebehandlung des Bauchtyphus sozusagen neuentdeckt wurde, habe ich wohl als Erster mit Nachdruck darauf hingewiesen, daß wir es hier weder mit der Sterilisierung des Organismus, noch mit der aktiven Immunisierung im alten Sinne des Wortes zu tun haben, sondern mit Vorgängen, deren Wesen jedenfalls in der Auslösung einer Umstimmung in der Reaktionsfähigkeit des Organismus zu suchen ist. Ich habe dementsprechend für diese Art der Behandlung den Ausdruck ergotrope, gegen die Reaktionsfähigkeit des Organismus gerichtete Therapie vorgeschlagen.[2])

Dieser prinzipielle Gesichtspunkt, welcher bereits in den früheren Zeiten der unbewußten „Proteinkörpertherapie" — wie ich es später erfahren habe — vermutet wurde[3]), ist heutzutage so gut wie selbstverständlich und zu einem Eckpfeiler der Lehre von den ergotropen Wirkungen geworden. Trotzdem wird er äußerlich und daher auch in der klinischen Praxis noch immer verkannt, weil noch immer an dem von R. Schmidt aufgestellten Begriff der Proteinkörpertherapie festgehalten wird, obgleich bereits Starkenstein[4]) seine Unhaltbarkeit überaus deutlich dargetan hat. Wenn wir alle rückhaltlos anerkennen, daß, wie Starkenstein sagt, der Angriffspunkt der uns hier interessierenden Behandlung den ganzen Organismus betrifft, so daß sie „omnizelluläre" — ich würde hinzufügen: auch „omnihumorale" — Wirkungen entfaltet, so müssen wir dieser Tatsache auch äußerlich gerecht werden, indem wir den entweder falschen, oder aber vieles, was wir nicht wissen präjudizierenden Begriff der Proteinkörpertherapie fallen lassen und ihn durch den keine spezielle Erklärungsmöglichkeit präjudizierenden, handlichen und das grundsätzliche Kriterium der fraglichen Vorgänge in einem Wort zusammenfassenden Begriff der ergotropen Therapie ersetzen.

Dieser Begriff hat noch den großen Vorteil, daß er die energetische und funktionelle Seite der durch den ergotrop wirkenden Eingriff herbeigeführten Veränderungen betont. Ergotrope Wirkung — genau so wie Verdauung und Entzündung sind in erster Linie, was auch Bier betont, funktionelle Begriffe. Durch meine Nomenklatur ist auch das System der therapeutischen Prinzipien auf natürliche Weise, konform den modernen energetischen Anschauungen über das Wesen der Krankheit, ergänzt worden, indem sich das neue Behandlungsprinzip zwanglos der parasitotropen Therapie entgenstellen ließ. Die vier denkbaren Richtungen der Therapie: die parasitotrope, die ergotrope, die organotrope und die symptomatotrope, oder symptomatische wurden dadurch klar und übersichtlich präzisiert. Schließlich bezieht sich der Begriff der ergotropen Wirkung keinesfalls nur auf die Therapie. Er ist allgemein zur sprachlichen Charakterisierung der uns hier interessierenden Vorgänge oder Eigenschaften geeignet und hat daher in der Literatur bereits eine inhaltlich viel breitere Anwendung gefunden, als der Begriff der Proteinkörpertherapie (vgl. Borchardt[5]) u. a.).

b) Über den Wesensmechanismus der fraglichen Reaktionsumstimmung herrscht augenblicklich ebenfalls eine große Unklarheit, welche aus der einseitigen Betrachtungsweise der Symptomatik der ergotrop erreichbaren Effekte hervorgeht. Es wird

[1]) M.m.W. 1921. Nr. 6.
[2]) Ebenda 1915. Nr. 39.

[3]) Gilbert u. Boinet, zit. nach Kaznelson.
[4]) M.m.W. 1919.
[5]) Ergebn. d. inn. Med. u. Kinderh. 18, 1920.

hier allzu häufig — namentlich durch die Jünger der Schlagwortgeber — Ursache und Wirkung verwechselt. Es war eine Zeit, wo man alle Resultate der ergotropen Eingriffe der Leukozytose zuschrieb. Dann war es die Temperatursteigerung und ihr Entstehungsmechanismus, welche für die wesentlichen Momente bei dem Zustandekommen der ergotropen Wirkungen verantwortlich gemacht wurden. Jetzt hören wir von der Leistungssteigerung, als der alles erklärenden Erscheinung der Proteinkörpertherapie. Indessen sind wohl Leukozytose, und Temperatursteigerung, als auch die Leistungssteigerung nichts anderes als Symptome der durch den ergotropen Eingriff herbeigeführten Veränderungen. Es gibt ihrer noch mehr, so die Beeinflussung der Gerinnbarkeit des Blutes, die allgemeine Reizwirkung auf das myeloische und lymphatische System, die Änderung der vasomotorischen Bereitschaft des Organismus, die Wasserretention usw. usw. Alle diese Teilerscheinungen eines sehr komplizierten Vorganges können hie und da in dem Mechanismus des Zustandekommens eines therapeutischen Effektes eine mehr oder minder wichtige Rolle spielen, haben aber keine ursachliche Bedeutung für den Gesamteffekt. Das große Verdienst Weichardts für die Theorie der ergotropen Wirkungen erblicke ich nicht in der Aufstellung seines Begriffes von der Leistungssteigerung als genereller Erklärungsmöglichkeit der ergotropen Wirkungen, — was übrigens weniger er selbst, als vielmehr die nach plausiblen Erklärungstheorien durstenden klinischen Autoren getan haben — sondern in etwas ganz anderem, worüber noch weiter unten die Rede sein wird. Ähnliches läßt sich auch über andere Theorien, so z. B. über die Theorie Bussons[6]) sagen.

Viel mehr hat der Biersche Standpunkt Berechtigung, nach welchem die Erklärung für die ergotropen Wirkungen in der Entzündung zu suchen ist. Auch ich habe bereits der Ansicht deutlichen Ausdruck gegeben, daß sich die Physiologie der lokalisierten und allgemeinen Entzündung (Fieber) mit der Erforschung der ergotropen Wirkungen decken[7]). Wie ich mir das Wesen der ergotropen Wirkungen vorstelle — und diese meine Vorstellung, welche bisher nur langsam durch die Literatur hindurchsickerte, wird wohl nach dem schönen Aufsatz Biers rascher durchdringen — haben wir hier zunächst mit zwei Gruppen von Vorgängen zu tun: 1. mit einer mehr oder minder explosiven Entzündungsprovozierung bezw. -steigerung, 2. mit den Folgen dieser Entzündung. Dasjenige, was die Entzündung hervorruft — sei es eine lokale oder eine allgemeine (Fiebersyndrom) ist stets eine Schädigung des Organismus. Jede Schädigung — unabhängig davon, auf welche Weise sie entstanden ist — kann Entzündungserscheinungen auslösen und ergotrope Wirkungen hervorrufen. Wenn uns nun der Entstehungsmechanismus der auf die Schädigung folgenden Entzündung noch immer recht dunkel erscheint, so ist die Analyse der Entzündungsfolgen noch weit dunkler. Bier hat hierzu ein inhaltsschweres Wort geprägt: die Heilentzündung. In der Tat, die Folge der Entzündung ist wohl meist die Heilung. Der Organismus wird durch den Vorgang der Entzündung unter anderem in einen Zustand des Refraktärseins, oder Gleichgültigkeit gegenüber der schädigungsauslösenden Noxe versetzt. Der Mechanismus dieser Erscheinung ist uns meist völlig unbekannt, birgt aber eines der wichtigsten Probleme der allgemeinen Pathologie und der gesamten Medizin in sich. Die Lösung der Frage, warum z. B. nach Abstoßung des Pfropfes ein Furunkel in Heilung übergeht, obgleich dieselben Mikroorganismen, welche ihn hervorgerufen haben, noch in Massen in seinem gereinigten Grunde vorhanden sind, wird uns unter anderem zu gleicher Zeit auch die Lösung des Problems der wahren, klinischen Immunität bringen.

Sowohl der erste, als der zweite Akt des Mechanismus der ergotropen Wirkungen geht mit einer Reihe von Vorgängen und Symptomen einher, welche uns teilweise bekannt sind, deren genetischen Zusammenhang wir aber noch nicht einmal vermuten. Es ist daher gefährlich, einen dieser Vorgänge in den Vordergrund der Erklärungsmöglichkeiten zu stellen.

c) Aus dieser meinen Auffassung des Wesens der ergotropen Wirkungen gehen wichtige Konsequenzen hervor. Nicht nur für die Theorie, sondern auch für die Praxis. In der Praxis sollten uns nicht nur die Erfolge, sondern noch mehr die Mißerfolge der ergotropen Therapie interessieren. Die Tatsache, daß ihre Erfolge, zwar verblüffend, dennoch sehr schwankend sind, bildet vielleicht eines ihrer markantesten Merkmale. Die Methode ist launenhaft, schlecht reproduzierbar, der ergotrope Eingriff führt einmal zu glänzenden Erfolgen, das andere Mal bleibt er resultatlos, oder gar ist er direkt und deutlich schädlich. Die Analyse dieser Erscheinung ist m. E. noch

[6]) Zschr. f. d. ges. exper. M. 8. 1920.

[7]) Zschr. f. d. ges. exper. M. 7. 1918.

nicht mit prinzipieller Vollständigkeit durchgeführt worden. Der Ablauf und der Erfolg der ergotrop ausgelösten Vorgänge hängt nach meiner Grundauffassung von folgenden Faktoren ab: 1. Von der Natur des ergotrop gerichteten Eingriffes, dem Angriffspunkt der Schädigung und ihrem Entstehungsmechanismus, 2. von der angewandten Dosis, also von der Intensität der angewandten primären Schädigung, 3. von der durch den Eingriff getroffenen Krankheitsphase; 4. von den konstitutionellen Faktoren.

1. Die ergotrope Noxe, welche die primäre Schädigung herbeiführt, ist stets als ein dynamischer, energetischer Begriff aufzufassen. Sämtliche Arten von Energie können als Ergotropine fungieren. Sie können entweder endogen entstehen, oder aber exogen appliziert werden. Endogene ergotrop wirkende Reize entstehen sicherlich schon primär im normalen Stoffwechsel, noch häufiger unter pathologischen Umständen, sekundär. Auf diese Weise kommt z. B. Ermüdung und Erholung im Weichardtschen Sinne zustande. Die exogen applizierbaren Ergotropine wirken zunächst je nach ihrem Applikationsort, entweder trifft der Eingriff das feste Gewebe oder aber direkt das Blut. Die unmittelbare Reaktion auf die Schädigung ist dann klinisch cet. par. verschieden. Im ersteren Falle haben wir mit lokalisierten Entzündungserscheinungen und sekundärer Allgemeinwirkung zu tun, im zweiten dagegen mit primärer Allgemeinwirkung. Die Verschiedenheiten der unmittelbaren Reaktion zeigen uns auch sonst die Verschiedenheit der Schädigungsmechanismen, die wir vorläufig auf andere Weise nicht feststellen können, an. Wir kennen stark wirksame und schwach wirksame Ergotropine. Die ersteren erzeugen bei intravenöser Applikation den klassischen Chok, oder die Erscheinungen der Hämoklase der französischen Autoren, mit starker Temperaturreaktion, bei der lokalen Applikation — recht heftige Entzündungserscheinungen mit deutlicher Allgemeinwirkung, welche abermals in erster Linie die Temperatursymptome betrifft. Die typischen Vertreter dieser Gruppe sind chemische und physikalisch-chemische Reize, welche durch mittelmolekulare und niedermolekulare Eiweißstoffe und Eiweißspaltprodukte vermittelt werden.

Die zweite Gruppe umfaßt diejenigen Ergotropine, welche weder intravenös, noch lokal appliziert so stürmische Erscheinungen hervorrufen. Lokal können sie zwar deutliche Entzündungsreaktionen auslösen, genau so, wie sie auch nach intravenöser Anwendung eine Reihe von Symptomen der allgemeinen unmittelbaren Reaktion zur Folge haben, es fehlt ihnen jedoch stark ausgesprochene pyrogene Wirkung. Die typischen Vertreter dieser Gruppe sind die hochmolekularen Eiweißkörper und andere Kolloide. Die hochmolekularen Proteine werden erst nach der erfolgten „Sensibilisierung“ stark wirksam. Die unmittelbare Reaktion erfolgt dann auf „spezifische“ Weise. Die aktinischen Reize gehören nur scheinbar zu der zweiten Gruppe, denn ihre geringe unmittelbar toxische Wirkung ist nur von der therapeutisch geringen Dosierung abhängig.

Die einzelnen ergotropen Eingriffe unterscheiden sich voneinander sicherlich nicht nur auf quantitative Weise. Die Mechanismen der primären Schädigung differieren zweifellos auch qualitativ. So müssen auch qualitative Differenzen in der unmittelbaren Reaktion des Organismus nach verschiedenen ergotropen Eingriffen feststellbar sein. Es gibt sicherlich seltener vorkommende und daher spezifische Mechanismen der Schädigungsentstehung, welche offenbar ebenso spezifische Reaktionen nach sich ziehen müssen. Diese spezifischen Reaktionen können unter den allgemeingültigen Symptomen der unmittelbaren Reaktion, welche nach allen ergotropen Eingriffen zustande kommen, vielleicht nur ein Symptom betreffen, welches aber nicht nur der unmittelbaren Reaktion, sondern auch der Entzündungsfolge ein besonderes Gepräge verleihen kann. Selbstverständlich müssen auch sonst die Verschiedenheiten der Schädigungsmechanismen nicht nur Verschiedenheiten der unmittelbaren Reaktion, sondern auch Verschiedenheiten in der Nachwirkungsperiode bedingen.

So sehen wir, daß die Wahl des ergotropen Eingriffes keinesfalls gleichgültig sein kann. Universalmittel gibt es sogar in der ergotropen Therapie nicht. Die Wirksamkeit einzelner Ergotropine muß sorgfältig klinisch geprüft und ihr Indikationsbereich exakt präzisiert werden, bevor sie der Allgemeinanwendung zugeführt werden.

2. Die Intensitätsunterschiede, welche nach der Anwendung verschiedener ergotropen Eingriffe auftreten, kommen bei der Anwendung eines und desselben Ergotropins durch Dosierung zum Ausdruck. Auf diese legt Weichardt das Hauptgewicht und meint, daß kleine Dosen der Ergotropine steigern, große dagegen lähmen die Leistungsfähigkeit des Organismus. Das ist wohl auch im großen und ganzen richtig. Ich habe auf die große Bedeutung exakter Dosierbarkeit der Ergotropine zuerst ausdrücklich aufmerksam gemacht,*) habe mich aber sehr bald klinisch sowohl von der Richtigkeit des Weichardtschen Grundsatzes, als davon überzeugen können, daß die exakte Dosierung nicht das Einzige ist, was den Erfolg und die gewollte Intensität des ergotrop erreichten Effektes verbürgt. Diese hängen noch mehr von den weiter unten zu besprechenden Faktoren ab. Nichtsdestoweniger schaltet exakte Dosierung wenigstens die eine Unbekannte der ergotropen Therapie aus. Die Anwendung schlecht dosierbarer ergotroper Eingriffe sollte ein für allemale verschwinden.

3. Worte wie Resistenzsteigerung, Leistungssteigerung, Protoplasmaaktivierung, haben noch den großen Nachteil, daß sie nur die positive Phase der ergotrop ausgelösten Erscheinungen betonen. Indessen gehört die Tatsache, daß sämtliche er-

*) M.m.W. 1915, Nr. 39, Ther. Monatshefte 1916.



gotrop erreichten Effekte zweiphasisch verlaufen und sowohl eine positive, als eine negative Phase deutlich erkennen lassen, zu den wichtigsten Erkenntnissen auf diesem Gebiete. Ich habe sie bereits 1918 experimentell demonstriert und auf ihre Bedeutung hingewiesen[9]). Ich zeigte, daß der durch das normale Pferdeserum hervorgerufenen Entzündungshemmung eine deutliche Entzündungssteigerung vorausgeht, daß weiterhin, je nach der Phase der zu beeinflussenden Entzündung, in welche gerade die ergotrope Wirkung hineinfällt, das eine mal die Steigerung, das andere mal die Hemmung der Entzündung als Endeffekt der ergotropen Wirkung auftreten kann. Alles bei gleicher Dosierung und sogar bei einem und demselben Individuum. Diese Feststellung ist nicht nur von hohem theoretischem Interesse, sondern von eminenter praktischer Bedeutung.

Nicht nur müssen wir damit rechnen, daß unmittelbar auf den ergotropen Eingriff Leukopenie, Temperatursteigerung, Entzündungssteigerung (worauf wohl, wie das ganz richtig neuerdings von Veilchenblau[10]) vermutet wird, die Herdreaktion beruhen). Gerinnbarkeitsherabsetzung des Blutes, gesteigerte Durchlässigkeit der Gefäße, Steigerung der lymphagogen, Herabsetzung der konstriktorischen Bereitschaft der Gefäße usw. in nachweisbarem Maße auftreten können, um dann dem Gegenteil aller dieser Erscheinungen Platz zu machen, sondern auch damit, daß diese negative Phase nur dann glücklich überwunden wird, wenn sie nicht in die Erschöpfungsphase des zu beeinflussenden Krankheitsprozesses hineinfällt. Es unterliegt für mich keinem Zweifel, daß auch die Krankheitsprozesse in ihrem Verlaufe dem zweiphasischen Typus folgen. Wir haben hier mit einem allgemeingültigen biologischen Gesetz zu tun. Ich meine nun, daß es keinesfalls gleichgültig sein kann, in welcher Phase des Krankheitsprozesses — ob in der Erschöpfungs- oder in der Reaktionsphase — der ergotrope Eingriff seine Wirkung entfaltet. Passende Dosierung vorausgesetzt, wird nur der zum Schluß der Erschöpfungsphase angewandte ergotrope Eingriff eine optimale Wirkung auslösen, da nur dann seine eigene negative Phase rasch überwunden wird. Damit, derselbe Eingriff, welcher lebensrettend wirken kann, nicht verhängnisvoll werde, muß der Arzt ihn zu einer passenden Zeit anwenden. Daß auf die Nichtbeachtung dieses Grundsatzes ein großer Teil der Mißerfolge der ergotropen Therapie zurückzuführen ist — steht außer Zweifel.

4. Auf die Bedeutung der konstitutionellen Faktoren für die ergotrope Therapie habe ich schon frühzeitig aufmerksam gemacht. Sie sind besonders auch von R. Schmidt berücksichtigt worden. Zuerst handelt es sich hier um die individuelle Empfindlichkeit gegen die ergotropen Eingriffe. Auch das ist noch ein komplexer Begriff, denn er betrifft sowohl die individuelle Empfindlichkeit auf die primäre Schädigung, als die Reaktions- oder Entzündungsbereitschaft. Dieser Faktor fand bisher die breiteste Berücksichtigung. Wie R. Schmidt so schön gezeigt hat, reagiert der eine Kranke auf intramuskuläre Einspritzung von 5 ccm Milch mit starker Temperatursteigerung, ein anderer dagegen mit weit geringfügigeren Erscheinungen. Diese individuelle Entzündungsbereitschaft läßt sich gut durch die Hautreaktionen, welche durch die betreffenden Ergotropine lokal hervorgerufen werden, messen. Weniger klar ist der zweite Faktor erkannt worden. Dieser betrifft die individuelle Erfolgsbereitschaft, d. h. die Fähigkeit in der Nachwirkungsperiode des ergotropen Eingriffes den optimalen Effekt hervorzubringen. Auch bei der richtigen Dosierung, auch bei dem richtigen Treffen der Krankheitsphase kann der Endeffekt des ergotropen Eingriffes minimal sein. Darauf beruht wiederum ein Teil der therapeutischen Mißerfolge. Die eine Komponente dieses Verhaltens liegt zweifellos darin, daß mit der ergotropen Therapie keinesfalls neue Kräfte, neue Energie dem Kranken zugeführt werden, wie das theoretisch wenigstens bei der parastiropen Therapie der Fall ist. Durch den ergotropen Eingriff werden nur die vorhandenen Reserven mobilisiert, vielleicht auch katalysiert. Der ergotrope Eingriff ist ein Peitschenhieb. Sind die Reserven erschöpft — dann nützt die Therapie nichts.

Diese Erkenntnis schlummert in der ganzen Literatur über diese Dinge und kommt hie und da zum Vorschein. So wissen wir, daß die ergotrope Therapie der akuten Infektionen möglichst frühzeitig einzusetzen hat, daß ferner die sich völlig refraktär verhaltenden Fälle meistens eine allgemein schlechte Prognose geben usw. Bei der Behandlung der chronischen Infektionen haben wir schon in der Periode der unbewußten ergotropen Therapie — z. B. bei der Tuberkulintherapie — gelernt, daß der Erfolg von dem allgemeinen Kräftezustand des Patienten abhängig ist. Dieser fundamentale Gesichtspunkt muß mit noch mehr Nachdruck in der Literatur berücksichtigt und gepredigt werden.

Aber damit sind die Bedingungen des optimalen Effektes der ergotropen Behandlung noch keinesfalls erschöpft. Es gibt Fälle, welche allen bisher geschilderten Bedingungen entsprechen und dennoch schlecht reagieren. Da handelt es sich offenbar — im Sinne meiner Auffassung — darum, daß der Endmechanismus, der Mechanismus der Entzündungsfolge gestört ist. Darüber

[9]) Zschr. f. d. ges. exper. M. 7, 1919.
[10]) M.m.W. Nr. 8. 1921.

wissen wir wohl noch gar nichts Näheres. Man könnte sich nur vorstellen, daß diese Störung entweder durch irgendwie geartete Unmöglichkeit der Mobilisierung vorhandener Reserven, oder durch qualitative Insuffizienz derselben bedingt wird.

d) Endlich wären noch einige Worte über den Mißbrauch des Spezifitätsbegriffes in der modernen „Proteinliteratur“ zu sagen. Ich habe mich schon wiederholt dahin geäußert, daß ich keinesfalls das wesentliche Merkmal der ergotropen Therapie in ihrer scheinbaren Aspezifität erblicke.[11]) Indessen hat gerade diese Aspezifität gleich am Anfang der neuen Ära der forschenden Welt am meisten imponiert, so imponiert, daß sie diese Eigenschaft in den Vordergrund des ganzen Problems gestellt hat. Auf diese Weise ist wohl der unglückliche Begriff der Proteinkörpertherapie entstanden. Ich bin der Ansicht, daß die „Spezifität“ der bisher bekannten Immunvorgänge nur einen Spezialfall der ergotropen „Aspezifität“ darstellt! Der Spezifitätsbegriff muß revidiert werden. Er darf vor allem nicht mehr absolut sein. Die ergotropen Wirkungen können erstens ebenso gut auf spezifischem (im alten Sinne). als auch auf unspezifischem Wege entstehen. Das hängt nur von dem primären Schädigungsmechanismus ab (vgl. den anaphylaktischen und den Peptonchok). Welcher Mechanismus der vorteilhaftere ist — ist eine andere Frage. Ich kann mir wohl denken, daß spezifisch gedachte Ergotropine unter Umständen vorteilhafter, adäquater sein können. Nur muß die Spezifität nicht ausschließlich parasitrop, sondern sie kann auch organotrop gedacht werden (vgl. Heilners Sanarthrit).

Das wahre Spezifitätsproblem liegt aber nicht in dem Entstehungsmechanismus des Choks — der unmittelbaren Reaktion, bzw. dem Zustandekommen der Heilentzündung, sondern im Mechanismus der Entzündungsfolge. Die Entzündungsfolge ist stets mit einer weitgehenden Spezifität gegen die durch das Pathogen bedingte Schädigung verbunden. Nur ein völlig gesunder Organismus reagiert mit nur allgemeinen, aspezifischen Erscheinungen auf den ergotropen Eingriff. Der Kranke reagiert anders, bei ihm tritt neben den allgemeinen Erscheinungen noch die spezifische Reaktion gegen den Krankheitsprozeß und seine Ursachen auf. Da jede aktive Immunisierung (im alten Sinne) zuerst wohl eine ergotrope Behandlung darstellt, das zur Immunisierung angewandte Substrat aber zugleich als Antigen und Pathogen spezifische pathologische Veränderungen hervorruft, so ist es eigentlich selbstverständlich, daß nach solchem Vorgehen im Organismus Funktionen auftreten, welche gegen die den Krankheitsprozeß bedingenden Faktoren gerichtet, zugleich sich dem Ergotropin gegenüber als Antikörper verhalten. Die Spezifität wäre danach die Folge der Identität des antigenen Pathogens und des Ergotropins.

(Schluß folgt.)

[11]) Ther. Monatsh. Novemberheft 1917.

Zur Behandlung der Fazialislähmung und Trigeminusneuralgie.

Von

Siegmund Auerbach in Frankfurt/Main[1]).

M. H. Ich möchte Ihnen ganz kurz einen therapeutischen Vorschlag unterbreiten, sowohl für die Lähmung des Gesichtsnerven als auch für Quintusneuralgie. Wenn ich Ihnen auch, soweit die erstere Affektion in Betracht kommt, bei der Kürze der Zeit, die mir für die Beurteilung der Erfolge zur Verfügung steht, noch keine bestimmten Zahlenangaben über die Wirkung dieser Behandlungsmodifikation machen kann — bei der Gesichtsneuralgie ist sie noch gar nicht zur Ausführung gekommen —, so scheinen mir die Anregungen doch theoretisch so gut begründet zu sein, daß ich sie hier mitteilen und zu ihrer Befolgung in größerem Maßstabe auffordern möchte.

Sie wissen, daß nach dem von mir für die gesamte Neuropathologie aufgestellten Gesetze der Lähmungstypen sich diejenigen Muskeln langsamer und unvollkommener erholen, die ihre Arbeitsleistung unter physikalisch ungünstigeren Bedingungen zu vollbringen haben. Bei den von der Gesichtslähmung betroffenen Muskeln sind dies hauptsächlich die Mm. zygomatici und frontales. Sie haben ihre Funktion gegen die Erdschwere auszuüben. Wenn auch ihre Arbeitsleistung, absolut genommen, keine erhebliche ist, so ist zu bedenken, daß auch ihre, dem Muskelgewichte entsprechende Kraft eine geringe ist. Sehr erwünscht wären nun, um die Richtigkeit des Gesetzes bei der Fazialislähmung zu prüfen, statistische Angaben über die Reihenfolge der Wiederherstellung der einzelnen Muskeln bei dieser Lähmungsform, soweit sie zur völligen Heilung gelangt, und ferner solche über die Häufigkeit von deren dauernden Residuärlähmungen in den nur unvollkommen genesenden Fällen. Derartige Feststellungen

[1]) Vortrag, gehalten auf der Wanderversammlung südwestdeutscher Neurologen und Psychiater in Baden-Baden am 21. Mai 1921.



gibt es aber meines Wissens nicht. Nach meinen Beobachtungen, die sich jetzt über 16 Jahre erstrecken, kann es jedoch keinem Zweifel unterliegen, daß die Mm. zygomatici und frontalis in diesen beiden Beziehungen am ungünstigsten unter allen vom N. facialis innervierten Muskeln dastehen. Dieses Verhalten scheint mir im höheren Lebensalter ceteris paribus noch deutlicher hervorzutreten als in den jüngeren Altersstufen. Ich brauche hier nicht eigens zu erwähnen, daß die Funktionsstörung gerade dieser Muskeln, namentlich des M. zygomaticus, besonders entstellend wirkt.

Können wir nun die Regeneration dieser beiden Muskeln fördern und beschleunigen? Ich glaube, ja. Bei den zahlreichen, im Kriege zur Beobachtung gelangten Radialis- und Peroneuslähmungen infolge von Schußverletzungen, hat man bald eingesehen, wie wichtig es ist, die von diesen Nerven versorgten Muskelgruppen, die ihre Arbeitsleistung unter den ungünstigsten physikalischen, physiologischen und anatomischen Bedingungen zu vollbringen haben, in eine ihrer Funktion entsprechende Stellung zu bringen, um durch diese Korrektur ihre Überdehnung und Erschlaffung zu verhindern. Denn es steht fest, daß längere Zeit hindurch überdehnte Muskeln eine erheblich verzögerte Wiederherstellung durchmachen und gar nicht selten überhaupt nicht mehr regenerationsfähig werden. Jenen Zweck der richtigen Stellung der gelähmten Gliedmaßen hat man — die militärärztlichen Behörden haben bekanntlich in dieser Hinsicht scharfe Verordnungen erlassen — durch Stützapparate der verschiedensten Art zu erreichen versucht, auf die ich hier nicht näher einzugehen brauche. Am Gesicht können wir natürlich mit solchen Instrumenten nichts anfangen. Es is aber wohl möglich, mit entsprechend zurechtgeschnittenen Streifen von Heftpflaster, welches jetzt wieder in Friedensgüte zur Verfügung steht, dasselbe Ziel zu erreichen. Die Mm. zygomatici muß ein zweifingerbreiter Streifen von seinem Ansatz, dem Mundwinkel, nach seinem Ursprung hin, der Gesichtsfläche des Jochbeins, emporheben. Der M. frontalis muß mittels eines dreifingerbreiten Streifens vom Arcus superciliaris bis an die hintere Grenze des Tuber frontale hinaufgezogen werden. In manchen Fällen, in denen diese Muskeln von der Lähmung besonders betroffen sind, empfiehlt es sich auch, den M. levator anguli oris von der Oberlippe nach der Fossa canina und den M. levator labii sup. proprius von der Oberlippe zur Margo infraorbitalis emporzuheben. Die Pflasterstreifen müssen natürlich kräftig angezogen werden, damit sie ihren Zweck erfüllen. Aus kosmetischen Gründen kann man in der großen Mehrzahl der Fälle diese Pflasterbehandlung nur vom Abend bis zum Morgen durchführen; man wird natürlich versuchen, diese Zeit möglichst zu verlängern. Daneben darf man selbstredend die kunstgerechte Galvanisation und Massage der Gesichtsmuskeln, unter denen die genannten besonders zu berücksichtigen sind, nicht versäumen. Nach meinen Beobachtungen wird häufig nicht genügend darauf geachtet, daß diese genau in der Richtung des Verlaufs der Muskelfasern ausgeführt wird: das ist aber eine wichtige Voraussetzung für den Erfolg.

Was nun die Behandlung der Quintusneuralgie anbelangt, so ist ja in den letzten 2 Jahrzehnten mancher Fortschritt gemacht worden. Hier sind namentlich die von Schlösser inaugierten Alkoholinjektionen in die peripheren und basalen Äste des Trigeminus sowie die von Härtel ausgearbeitete Injektion von Alkohol in das Ganglion Gasseri zu erwähnen. Außerdem haben sich Offerhaus & Otto um die tiefe Injektion des II. und III. Astes an der Schädelbasis in das Foramen rotundum bzw. ovale verdient gemacht. Aber es stellt sich doch immer mehr heraus, daß man nach all diesen Einspritzungen, natürlich am häufigsten nach den peripheren, recht oft Rezidive erlebt. Das ist ja auch gar nicht weiter verwunderlich, da man bei diesen Manipulationen mehr oder weniger im Dunkeln arbeitet, und niemand Gewähr dafür leisten kann, daß alle Nervenbündel oder Ganglienzellen getroffen werden. Dies ist aber die conditio sine qua non für eine Dauerheilung. Außerdem sind alle Alkoholinjektionen sehr schmerzhaft, und die ins Ganglion semilunare sind auch nicht ungefährlich, wenn man wohl auch bei völliger Beherrschung der Methode und zweckmäßiger Nachbehandlung (Uhrglasdeckverband des Auges) Verletzungen von Nachbarnerven sowie eine Keratitis neuroparalytica mit einiger Sicherheit vermeiden kann. (In Parenthese möchte ich bemerken, daß ich aus verschiedenen Gründen Injektionen mit Formol für vielleicht aussichtsvoller, jedenfalls für versuchenswert halte. Ferner kann ich beiläufig die Beobachtung nicht unterdrücken, daß, besonders von Nasen- und Augenärzten, die peripheren Alkoholeinspritzungen jetzt häufiger gemacht werden, als sie indiziert sind. Angezeigt sind die Injektionen aber weder bei den symptomatischen noch bei den Psychalgien, son-

dern nur bei den essentiellen Quintusneuralgien, und auch bei diesen nur dann, wenn die in vielen leichten und mittelschweren Fällen erfolgreichen medikamentösen und elektrischen Methoden nicht zum Ziele führen.)

Wegen der erwähnten, den Alkoholinjektionen anhaftenden Mängel haben wir m. E. alle Veranlassung, eine weitere Verbesserung der Therapie dieses oft so furchtbaren Leidens anzustreben. Als mir nun gelegentlich des mittelrheinischen Chirurgentages in Frankfurt/Main, Dezember 1920, Hr. Privatdozent Dr. Bruno Valentin (Frankfurt/Main) mitteilte, daß er schon seit 2 Jahren damit beschäftigt sei, den Verlauf der Degeneration und Regeneration der Nerven nach Vereisung experimentell zu studieren und mir Abbildungen seiner Präparate zeigte, da kam mir der Gedanke, ob diese Methode nicht vielleicht für die Behandlung der Trigeminusneuralgie nutzbar zu machen sei. (Hr Valentin hat mir diese die Hochgradigkeit der Marchi-Degeneration illustrierenden Abbildungen zur Demonstration hier überlassen.) Bekanntlich hat W. Trendelenburg, der sich schon früher mit Versuchen über die Wirkung örtlicher Gefrierung am Zentralnervensystem befaßt hatte, diese Methode dann angewandt[2]), um bei einem an Tetanus erkrankten Knaben, der infolge der Starre des Zwerchfells und der Thoraxmuskulatur zu ersticken drohte, die Nn. phrenici für die Dauer der Erkrankung auszuschalten. und zwar mit Erfolg. Trendelenburg[3]) verfolgte den Gedanken der vorübergehenden Nervenausschaltung dann weiter. Der Chirurg Perthes in Tübingen, der dort mit diesem Verfahren bekannt wurde, griff es auf, um es für die Behandlung der oft hochgradigen, durch Nervenschußneuritis bedingten Schmerzen auszunutzen. Es gelang ihm, in einer ganzen Reihe von Fällen mit dem Trendelenburgschen Vereisungsröhrchen zentralwärts von dem Krankheitsherd die Leitung im Nerven zu durchbrechen, mit dem Effekt, daß die sensiblen Reizerscheinungen völlig aufhörten. [Inzwischen ist das Verfahren auch angewandt worden zur Beseitigung der Schmerzen bei Neuromen an alten Amputationsstümpfen, bei seniler Zehengangrän bis zur Demarkation und nach frischen Amputationen[4]).] Die Regeneration der motorischen und sensiblen Leitung stellte sich im Medianus 6 bis 12 Monate nach der Gefrierung wieder ein. Schloeßmann[5]) konnte an Schußneuritiskranken bei der schrittweise gesteigerten Kälteeinwirkung zunächst den Eintritt von Oberflächenanästhesie und motorischer Lähmung, dann Tiefenanästhesie und Analgesie, auch für Spontanschmerzen beobachten. Erst erheblich später versagte die elektrische Leitfähigkeit für stärkere Ströme und zwar zunächst in den motorischen Fasern und wesentlich später in den sensibeln.

Diese Feststellungen sind für die Frage der Anwendung des Verfahrens bei der Behandlung der Trigeminusneuralgie sehr wichtig und zunächst wenig ermutigend, da es hier ja nicht auf eine vorübergehende, sondern auf eine dauernde Nervenausschaltung ankommt. Ich möchte jedoch darauf hinweisen, daß, wie bekannt, die durch die Haut bzw. Schleimhaut methodisch geübte Durchfrierung peripherer Quintusäste mittels Äthylchlorid sich in leichten und mittelschweren Fällen durchaus bewährt hat und nach wie vor ausgeübt wird. Ferner handelt es sich hier um einen rein sensiblen Nerven, und es ist keineswegs ausgemacht, ob diese sich geradeso verhalten, wie die sensiblen Bahnen in gemischten Nerven, an denen allein bisher beim Menschen und auch beim Tiere die Vereisung durchgeführt wurde. (Hr. Kollege Valentin hat sich übrigens bereit erklärt an einem Hunde — bisher wurde nur an Kaninchen experimentiert — einen peripheren Quintusast zu durchfrieren und dann das Ganglion Gasseri mikroskopisch zu untersuchen. Noch ratsamer wäre es natürlich, diese Versuche an Affen zu machen.) Auch sind die peripheren Trigeminusäste keine starkkalibrigen Nerven und deshalb vermutlich relativ leicht ganz und gar zur Durchfrierung zu bringen. Ob bei der Trendelenburgschen Technik auch die innersten Nervenbündel vereisen, ist mir mindestens zweifelhaft. Vor allem aber sind wir weder an die vorsichtige Technik noch an eine bestimmte Dauer der Durchfrierung gebunden, wie die genannten Autoren, die ja ganz im Gegensatz zu uns eine völlige Degeneration der Nerven verhüten wollten. Wenn Schloeß-

[2]) W. Trendelenburg: Über langdauernde Nervenausschaltung mit sicherer Regenerationsfähigkeit. Ztschr. f. d. ges. experim. Med. 5, 1917.

[3]) Derselbe: Weitere Versuche über langdauernde Nervenausschaltung. für chirurgische Zwecke. Ebenda 1919, 7.

[4]) Schloeßmann: Über Schußneuritis nach Nervenschüssen. Ergebnisse der Chir. u. Orthopädie 1920. S. 548 ff.

[5]) Vgl. Wiedhopf, Zentralbl. f. Chir. 1921, S. 666.



mann (a. a. O.) empfiehlt, für die Nerven von Medianusstärke den eingetretenen Vereisungszustand etwa 2 bis 3 Minuten zu unterhalten und die Gefrierung und Auftauung etwa 2 bis 3 mal zu wiederholen, so sind diese Vorschriften für uns natürlich nicht maßgebend: wir werden sie vielmehr absichtlich übertreten. Müssen wir uns doch bei auserer mangelhaften Kenntnis vom Wesen der Quintusneuralgie das Ziel setzen, nicht nur einen bestimmten Ast völlig zu zerstören, sondern womöglich auch eine retrograde Degeneration der entsprechenden Zellen im Ganglion Gasseri herbeizuführen. Ich verspreche mir mit Rücksicht auf die Tatsache, daß in der Regel zunächst nur ein Ast von der Neuralgie befallen ist, am meisten Erfolg von einer Kombination der Neurexairese mit der Gefriermethode, so zwar, daß man den betr. Ast aus seinem Kanal soweit wie möglich herauszieht, ihn durchschneidet und dann den Querschnitt des fixierten zentralen Endes unter der Lupe direkt mit einem kräftigen Strahl Chloräthyl total und wiederholt vereist. Man darf jedenfalls annehmen, daß eine retrograde Degeneration im Ganglion um so eher erfolgen wird, je proximaler das schädigende Agens angreift. Bei dieser Technik wäre wohl eine kurze Rauschnarkose nötig: Man könnte auch daran denken, den betreffenden Ast aus seinem Foramen ein wenig herauszuholen und ihn dann in dem Trendelenburgschen Vereisungsröhrchen zu durchfrieren. In diesem Falle wäre wohl keine Narkose erforderlich, da nach den vorliegenden Berichten die Durchfrierung selbst nicht schmerzhaft zu sein scheint; aber ich möchte vermuten, daß dieses Vorgehen sich als unzureichend erweisen wird. — Die Durchfrierungsmethode könnte man auch kombinieren mit der von Horsley schon 1891 ausgeführten retroganglionären extraduralen Durchschneidung des Trigeminusstammes zwischen Ganglion semilunare und Brücke, die kurz vor dem Kriege von Fritz de Beule warm empfohlen wurde, weil sie viel ungefährlicher sei als die Ganglionexstirpation.

Sollte sich die Gefrierungsmethode am N. V. bewähren, dann wäre sie selbstverständlich auch bei den anderen schweren Formen von Neuralgien, namentlich der Interkostalneuralgie und der Ischias, anzuwenden, bei letzterer besonders auch mit Rücksicht auf die, allerdings noch nicht zweifelsfreie, Stoffelsche Ansicht von dem gesonderten Verlauf der sensiblen Bahnen im N. ischiadicus.

Referate.

I. Allgemeines über Therapie.

● **Die preußische Gebühren-Ordnung für approbierte Ärzte und Zahnärzte vom 1. September 1920.** Von San.-R. K. Joachim u. Just.-R. A. Korn. 303 S. Berlin, O. Coblentz, 1921. Preis geh. 80.— M., geb. 90,— M.

Das Buch bringt eine genaue Darlegung der rechtlichen Verhältnisse, den Honoraranspruch des Arztes, die Höhe des ärztlichen Honorars betreffend und eingehende Hinweise für die gerichtliche Geltendmachung des Honoraranspruchs. In weiteren Abschnitten wird die Geb.-O. v. 1. 9. 20 und die ergänzende Bekanntmachung v. 30. 4. 21 in allen Einzelfragen abgehandelt Wichtig und sehr lehrreich ist die überaus reichhaltige Kasuistik und die Angabe von früheren gerichtlichen Entscheidungen für fast all die kritischen Situationen, in die heute eher denn je jeder Arzt kommen kann. Das Buch kann daher allen Kollegen, die sich genauer über die einschlägigen Gesetzesbestimmungen und die Gerichtspraxis informieren wollen, bestens empfohlen werden. *(Of.)*

● **Grundlagen ärztlicher Betrachtung.** Einführung in begriffliche und konstitutionspathologische Fragen der Klinik für Studierende und Ärzte von Priv.-Doz. Dr. Louis R. Grote in Halle a. S. 82 S. Berlin, J. Springer 1921. Preis 18,— M.

Zeiten raschen Fortschrittes wecken das Bedürfnis nach einer Ruhepause, um die Fülle der neuen, zum Teil aus entlegeneren Gebieten stammenden Eindrücke zu einem übersichtlichen Ganzen zu verarbeiten und wenigstens die wesentlichen allgemeinen Ergebnisse zu einer Grundlage zusammenzufassen, von der aus man die wichtigsten Streitfragen beurteilen und Anregungen für die Richtung der eigenen Arbeit schöpfen kann. Eine solche Übersicht über verschiedene allgemeine Fragen, die besonders den Kliniker angehen, bietet das Buch von Grote. Es werden darin besprochen der Begriff der Krankheit, Krankheitsentstehung und Kausalität, die klinische Bedeutung des Konstitutionsbegriffes, Pathogenese und Vererbung und zum Schluß Grundsätze der Therapie. Die Abhandlungen sollen den betreffenden Gegenstand nicht erschöpfend darstellen, sondern den Leser anregen, sich eingehender damit zu beschäftigen, als dies bisher im ganzen der Fall gewesen sein dürfte. Diese Absicht ist dem Verf. gelungen, sie wäre noch besser gelungen, wenn die Sprache des Buches einfacher und durchsichtiger wäre. *(Ed.)*

● **Symptome des Auges und seiner Annexe bei Erkrankungen im Organismus.** M. bes. Berücks. d. Irisreaktionen. Ophthalmol. Phys. als diagn. Hilfswissensch. Eine wissensch. Abh. üb. Verand. d. Auges b. Erkr. v. Körper u. Geist unt. krit. Beleucht. d. volkstüml. sog. Augendiagnose. Von Rudolf Schnabel. 260 S. 5 Taf. Preis 60,— M.

● **Die Augendiagnose des Dr. Ignaz von Péczely.** Von Emil Schlegel. 64 S. 3. verm. Aufl. Leipzig, Krüger & Co., 1921. Preis 16,— M.



Ohne die bona fides den Autoren der beiden Schriften abstreiten zu wollen, muß doch mit aller Schärfe betont werden, daß zwischen der von ihnen geübten „Augendiagnose“ (Iriskopie) und der wissenschaftlichen Medizin, vor allem der Ophthalmologie, eine Brücke nicht zu finden ist. Schnabel gibt zwar zu, daß die Iriskopie nicht als einziges diagnostisches Hilfsmittel zu gelten hat, es geht aber aus den mitgeteilten Krankengeschichten hervor, daß sehr häufig offenbar schwerwiegende Diagnosen allein auf die „Augendiagnose“ hin gestellt werden. Es ist unmöglich, bei der Fülle des Materials auf alle Widersprüche und Unmöglichkeiten einzugehen. Nur ganz wenige Beispiele mögen zeigen, in welcher Weise die Augendiagnose arbeitet. „Eine der auffälligsten Erscheinungen der Iris bildet die unendliche Verschiedenheit ihrer farblichen Nuancen.“ Die „farblichen Abweichungen von den natürlichen Grundlagen blau, grau und braun“ werden als Reaktionen auf fremdartige Reize (Autotoxine und sonstige, im Blut kreisende Stoffe) zurückgeführt. Die schwarzblaue oder rotblaue Iris deutet auf einen „äußerst zarten und schwachlebigen, hochsensiblen“ Organismus, der in der Regel von allen Krankheiten heimgesucht wird; rotblau findet sich die Iris vielfach bei geistesschwachen Individuen. Eine Nuance mehr ins Stahlblaue oder Blauviolette spricht für eine hereditäre, alkoholische Dyskrasie. Beim Biertrinker ist die Iris schwammig aufgedunsen und zerklüftet, beim Weintrinker hingegen degeneriert das Irisgewebe weniger stark. Starke weiße Wellenlinien auf violettem Grund verraten den Hämorrhoidarier. Blaßgelbe Töne der Iris finden sich bei Individuen, die sich zu Eiterungen hereditär disponiert zeigen. Oliv- bis braungrüne Töne sind sehr häufig in Familien von Rauchern, „wodurch bewiesen sein dürfte, daß Nikotin als Gewohnheitsgift ebenfalls auf die Beschaffenheit des Blutes der Nachkommenschaft nachteilig wirkt“ usw. usw. Nicht nur die Färbung, sondern auch die Zeichnung der Iris spielt eine sehr große Rolle. Nach den Zeichnungen, die Schlegel wiedergibt, kann man aus den lokalen Zeichen der Iris, und zwar an der gleichen Iris erkennen, ob jemand eine Verletzung der rechten Hand hat oder eine Hiebverletzung des rechten Ohrs oder Ulcera syphilitica oder einem Dammriß oder einem Prolaps des Uterus oder eine Mittelohreiterung usw. Die Beispiele werden wohl genügen, um die Augendiagnose zu charakterisieren. Es wäre aber wohl eine eitle Hoffnung, anzunehmen, daß durch verstandesmäßige Auseinandersetzung des Widersinnigen der Laie, der an sich dem normal-Ärztlichen abgeneigt ist, zum Besseren bekehrt würde. *(Jg.)*

Neue Mittel.

Unsere Erfahrungen mit Elektroferrol. Von J. E. Kayser-Petersen u. R. Stoffel. A. d. Heil.-Geist-Hosp. in Frankfurt a. M. (M. m. W. 1921, S. 1194.)

Bei Anämien nach Blutungen wurden sehr günstige und anhaltende Erfolge erzielt,[1]) ebenso in einem Fall, der als Biermersche Anämie angesehen wurde. In einem weiteren Fall von Biermerscher Krankheit versagte die Behandlung. Zwei Chlorosen wurden gebessert, aber nicht geheilt. Die Besserung in der Zahl der Erythrozyten gegenüber der des Hämoglobingehaltes stand im Vordergrund. Zunächst Abfall der Leukozytenzahl, dann Leukozytose. An Nebenwirkungen wurden meistens leichtes Frösteln oder deutlicher Schüttelfrost, Temperaturanstieg bis 38°, selten darüber, und Kopfschmerzen beobachtet. In den Fällen, in denen die Hämoglobinbildung nicht schnell genug fortschreitet, empfiehlt es sich, nebenher noch Eisen in anderer Form zu geben. *(Kf.)*

[1]) Siehe auch diese Hefte 1920 S. 510.

Über Lytophan, eine Phenylchinolindicarbonsäure. Von F. Johannessohn. (M.Kl. 1921, S. 1175.)
Bei etwa 30 Patienten mit Gicht, subakutem Rheumatismus, Neuralgie und Migräne bewährte sich Lytophan[1]) gut. Stoffwechselversuche ergaben, daß Lytophan eine mäßige Steigerung der Harnsäureausscheidung und eine beträchtliche Steigerung der Purinbasenausscheidung hervorruft. Es besteht also ein Unterschied gegenüber der Monocarbonsäure, dem Atophan, der vielleicht das gelegentliche Versagen des Lytophans bei Gicht erklären kann. *(Kf.)*

Erfahrungen mit Cesol und Neucesol bei inneren Krankheiten. Von V. Kollert u. K. Bauer. A. d. II. Med. Klinik in Wien. (Ther. d. Gegenw. 1921, S. 381.) — **Über die Anwendung des Neucesols beim Diabetes insipidus.** Von E. Deloch. A. d. med. Klinik in Breslau. (Ebenda 1921, S. 363.)
Durch die genannten Mittel[2]) läßt sich das Durstgefühl bei Herz- und Nierenkranken im ödematösen Stadium gelegentlich vermindern, doch selten völlig bekämpfen. Längere Anwendung wird wegen der Nebenerscheinungen abgelehnt. Diese bestehen in vermehrter Nasen- und Bronchialsekretion, selten in Schweißausbrüchen, mitunter in Übelkeit und Erbrechen. Günstig wirken die Präparate infolge ihrer peristaltikfördernden Eigenschaft bei Meteorismus. Mitunter wurden schmerzhafte Kontraktionen der Harnblase beobachtet. Optimale Dosis für Cesol 0,1 g, für Neucesol 0,025—0,03 g, geringe Überdosierungen rufen bereits Nebenerscheinungen hervor. Bei subkutaner Einverleibuug tritt die Wirkung nach 2—3, in anderen Fällen erst nach 10—15 Minuten auf. — Deloch wendet Neucesol sowohl subkutan (0,025 und 0,05 g) wie peroral (Tabletten zu 0,05 g) zur Beeinflussung des Durstgefühls bei Diabetes insipidus an. Die Wirkung ist infolge der Anregung der Speichelsekretion günstig. Gaben von 1—2 Tabletten vor dem Schlafen setzen das Durstgefühl für die Nacht herab. Bei 5—8 Tabletten pro die keine üblen Nebenwirkungen. Der Wasserhaushalt wird nicht beeinflußt. *(De.)*

Erfahrungen mit Humanol. Von H. Heuß. A. d. II. chir. Abt. d. städt. R. Virchow-Krankenh. in Berlin. (M.Kl. 1921, S. 1204.)
Verf. sah in 2 Fällen von Gelenkplastik mit Humanol[3]) keine Verhinderung von Ankylosen, ebenso konnte es Adhäsionen bei Sehnennähten nicht vermeiden. Im Gegensatz zu den Tierversuchen wurden nach 2 durch Relaparotomie bzw. Autopsie sichergestellten Fällen neue Verwachsungen in der Bauchhöhle beobachtet. *(Dk.)*

Erfahrungen über die Behandlung chirurgischer Tuberkulose mit Tebecin Dostal. Von R. Höfer. A. d. chir. Abt. d. Kaiser-Franz-Josef-Spitals in Wien. (M.Kl. 1921, S. 1145.)
Tebecin[4]) ist eine durch ein besonderes Verfahren hergestellte, nicht säurefeste Glykosidform des T.-B., die von Lipoidfettsäuren vollständig frei und für Versuchstiere nicht pathogen ist. Dostal immunisierte Meerschweinchen mit dieser Form des T.-B. gegen vollvirulente säurefeste T.-B. Damit waren die experimentellen Voraussetzungen für die Wirkung einer spezifisch wirksamen Vakzine gegeben, als welche das Tebecin anzusehen

[1]) Siehe auch S. 408 u. 423.
[2]) Vgl. auch S. 84 u. früher.
[3]) Vgl. S. 146 (Eden und Lindig) sowie Jg. 1920 S. 90 u. 181.
[4]) Siehe diese Hefte 1920, S. 480.

ist. Dosierung: Beginn mit 0,1 ccm, Steigerung um 0,2 ccm nach einem Intervall von 2—5 Tagen, bis zur höchsten Einzeldosis von 3—4 ccm. In allen behandelten Fällen war nach der subkutanen Injektion eine lokale, eine allgemeine und eine Herdreaktion festzustellen. Die allgemeine Reaktion äußert sich in Fieber und allgemeiner Mattigkeit. Das Fieber trat meist nur nach den ersten 4—5 Injektionen auf und war nach 6—14 Stunden wieder abgelaufen. Die lokale Reaktion (leichte Rötung bis zu intensivem, erysipeloidem Erythem) war in 6—10 Stunden post injectionem abgeklungen. Die Herdreaktion zeigte sich in vermehrter Sekretion aus den Fisteln, in ödematöser Auflockerung des umgebenden Gewebes, und subjektiv in vermehrter Spannung und vermehrtem Druckgefühl. Auch hier Abklingen der Erscheinungen innerhalb 24 Stunden. Verf. stellte nun fest, daß das Tebecin Fälle von leichter und mittelschwerer chirurgischer Tbc. in günstigem Sinne beeinflußt, indem es einerseits die allgemeinen Abwehrkräfte des Organismus steigert, andererseits die Heilungsvorgänge im Krankheitsherde durch vermehrte Einschmelzung des pathologischen Gewebes und konsekutiver rascher Regeneration beschleunigt. Das Präparat kann praktisch als unschädlich bezeichnet werden. *(Dk.)*

Neue Arzneinamen.

Zur Verbesserung der Kalzium-Chlorid-Therapie durch Calcaona. Von E. Fuld. (M. Kl. 1921, S. 1090.)

Das nach Resorbierbarkeit und Gehalt an Kalzium-Ionen beste Kalkpräparat ist Chlorkalzium. Ein Nachteil ist der schlechte Geschmack der Lösung. Dieser soll wegfallen, wenn das Chlorkalzium in Form des Präparates Calcaona (Chemische Fabrik Marienfelde), einer Kalk-Kakao-Mischung, verabreicht wird. Die mit dem Mittel vorgenommenen Versuche sollen gute Resultate ergeben haben. *(Kf.)*

Zur Optarsonbehandlung. Von Veilchenblau. (M. m. W. 1921, S. 1196.)

Die Anwendung von Optarson[1]) soll sich bewähren als tonisierendes Mittel bei Lungentbc., Herzneurosen, Magenneurosen, Migräne. *(Kf.)*

Das neue Krätzemittel Mitigal. Von Dr. Sauerbrey. A. d. Hautklinik d. städt. Krankh. in Bremen. (D. m. W. 1921, S. 898.)

Neue Empfehlung[2]). *(Ha.)*

Klinische Erfahrungen mit Diginorgin. Von R. Mendl. A. d. Un.-Klinik in Prag. (Zbl. f. inn. Med. 1921, S. 626.)

Diginorgin, ein Digitalispräparat, nach einem von Wiechowski angegebenen Verfahren dargestellt, ist am Frosch ausgewertet[3]). 1 ccm entspricht 200 Froschdosen. Verabreichung in Tropfenform mit Normaltropfenzähler. Ein Tropfen enthält rund 7 FD., 30 Tropfen entsprechen einem Kubikzentimeter. Bei infektiöser Vasomotorenschwäche durchschnittlich 20—30 Tropfen täglich. Bei organischen Herzerkrankungen war die minimale wirksame Dosis 200 Froschdosen, d. h. 30 Tropfen täglich. Pulsregulierende Wirkung bei leicht und mittelschwer dekompensierten Fällen erst mit 280—350 FD., bei schweren Dekompensationen erst mit 430—500 FD. zu erzielen. *(Rw.)*

Über Odyx 0,05, ein neues Teerpräparat gegen Hauterkrankungen. Von H. Voß. A. d. derm. Abtlg. d. allg. Krankenh. in Hamburg-Barmbeck. (Derm. Wschr. **73**, 1921, S. 1078.)

Ein bequem anzuwendendes Teerpräparat, das nach Applikation auf die Haut in wenigen Minuten zu einer festen, undurchlässigen Schicht erstarrt. Besonders erfolgreich bei Skabies, Pyodermien, Sykosis non parasit. angewendet. Lokale odere allgemeine Schädigungen wurden nie beobachtet. *(Ha.)*

Über den Gallenfarbstoff in der Leichengalle und im Duodenalsaft. Von G. Lepehne. (D. Arch. f. klin. Med. **137**, 1921, S. 78.)

Heinz[1]) hat das Pfefferminzöl bzw. die Cholaktoltabletten als galletreibende Mittel empfohlen. Lepehne hat nun beim Menschen und Kaninchen nach Einnahme dieser Tabletten bzw. nach Injektion des Öles weder im Duodenalsaft noch im Urin oder im Blutserum irgendwelche Veränderungen des Gallenfarbstoffwechsels gefunden. Die diesbezüglichen Angaben von Heinz konnten also nicht bestätigt werden. *(Rw.)*

Potenzierte Wirkung kombinierter Arzneistoffe. Von G. Hirsch. (M. Kl. 1921, S. 1117.)

Hirsch empfiehlt die intramuskuläre oder subkutane Injektion einer Mischung von Hydrarg. cyanat. 1,0; Acoin. hydrochlor. 0,5; Aq. dest. 100,0 in der Dosis von 1,5 ccm (in Ampullen fertig zu haben als „Injektion Bavaria"). Das Mittel soll bei hartnäckigen syphilitischen Exanthemen, bei Schmerzen im Gebiet des I. Trigeminus und bei Entzündungsprozessen des Auges sehr rasch eine heilende Wirkung entfalten.[2]) *(Kf.)*

Bekannte Therapie.

Anwendung und Wirksamkeit des Laudanons in der Gesichtschirurgie. Von G. Müller. A. d. westdeutschen Kieferklinik in Düsseldorf. (B. kl. W. 1921, S. 1163.)

Verf. stellte bei Patienten, die schon infolge vieler Operationsvorbereitungen an Morphium gewöhnt waren, einen befriedigenden Erfolg bei der Anwendung von Laudanon fest, das in Dosen von 0,03, manchmal auch 0,04, durch 2 Spritzen $^1/_4$ und $^1/_2$ Stunde vor der Operation verabreicht wurde. Übelkeit, Erbrechen, Atemstörungen wurden nie beobachtet. Die lähmende Wirkung auf den Darm sei geringer als bei Morphium. *(Dk.)*

Über Gelonida antineuralgica. Von Eschricht. (M. Kl. 1921, S. 1206.)

Empfiehlt die Darreichung von Gelon. antineuralg. bei allen rheumatischen und neuralgischen Beschwerden. *(Kf.)*

Über die Röntgentiefentherapie in der inneren Medizin. Von H. Böge. A. d. med. Klinik in Magdeburg. (M. Kl. 1921, S. 1080.)

Zusammenstellung der Bestrahlungsergebnisse aus 2 Jahren. Indikationsstellung und Ergebnisse stimmen im wesentlichen mit den aus anderen Kliniken bereits veröffentlichten überein. Bemerkenswert sind die Erfolge bei sorgfältig ausgesuchten Fällen von Lungenphthise (produktive Formen); bei 15 von 17 behandelten Fällen wurde eine deutliche und anhaltende Besserung des lokalen Prozesses und Hebung des Allgemeinzustandes erzielt. Die 100% Heilung bei Trigeminus- und Okzipitalneuralgien werden bei Vergrößerung des Beobachtungsmaterials wohl noch eine Korrektur erfahren. Die Ergebnisse beim habituellen Erysipel ermuntern zur Nachprüfung (Technik: Gesichtsbestrahlung mit $^1/_6$ H. E. D. unter 3 mm Alum.). *(Fk.)*

[1]) Siehe auch S. 507.
[2]) Vgl. S. 573 und früher.
[3]) Vergl. die Orig.-Abh. S. 681.

[1]) Ref. S. 473 u. früher.
[2]) Acoin = salzsaures Di-p-anisyl-mono-p-phenetylguanidin wurde bisher als Lokal(!)anästhetikum mit allen Eigenschaften eines solchen angesehen und in der Augenheilkunde hier und da verwandt.

Therapeutische Technik.

Medikamentöse Technik.

Über intravenöse Injektionen von Kampferöl. Von B. Fischer in Frankfurt a. M. (B. kl. W. 1921, S. 1223). — **Zur Anwendung der intravenösen Kampferölinjektion.** Von R. Schmidt. A. d. I. med. Un.-Klinik in Prag. (Ebenda S. 1223.)

In Ergänzung seiner früheren Mitteilung[1]) bringt Fischer Referate über ähnliche Versuche ausländischer Autoren (Le Moignic u. Sézary, Le Moignic u. Gautrelet, F. Louet), die für den Menschen eine Einzeldosis von höchstens 2 ccm Kampferöl, langsame Injektion (2 Minuten) und Wiederholung allerhöchstens nach $^1/_2$ Stunde empfehlen; der Kampfergehalt des Öls soll 10 Proz. nicht übersteigen. — R. Schmidt empfiehlt intravenöse Kampferölinjektionen (2 ccm pro die, 1 ccm pro dosi) besonders für Pneumoniker, bei denen sie lebensrettend wirken können. *(Of.)*

Orale Reiztherapie. Von A. Prinz. A. d. chir. Un.-Klinik in Berlin. (M. m. W. 1921, S. 1215.)

Durch orale Verabreichung von Yatren und Methylenblau kann man typische Herd- und Allgemeinreaktionen auslösen, die denen gleichen, die man nach parenteraler Zufuhr von Proteinkörpern usw. sieht. In gleicher Weise verlaufen die Leukozytenschwankungen. P. nimmt eine direkte Wirkung auf den Krankheitsherd an. *(Kf.)*

Über die Verhütung der Serumkrankheit durch Anwendung des Diphtherie- und Tetanusserums von immunisierten Rindern. Von R. Kraus, Bonorine Cuenca u. A. Sordelli. A. d. Bakt. Inst. des Depart. Nac. de Higiene u. d. Hospital Muniz in Buenos Aires. (M. m. W. 1921, S. 1244.)

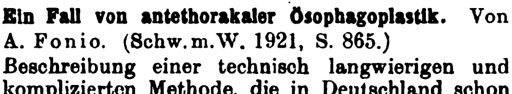
Bei Anwendung von normalem Rinderserum tritt nur selten eine Serumkrankheit auf. Dasselbe ist bei Diphtherie- und Tetanusserum festzustellen, das von immunisierten Rindern stammt. Es wird daher die Anwendung eines Rinderimmunserums für prophylaktische und kurative Zwecke empfohlen. *(Kf.)*

Chirurgische Technizismen.

• **Leitfaden für die chirurgische Krankenpflege.** Von Dr. John Blumberg in Dorpat. M. e. Vorwort d. Geh. Med.-Rat Prof. Dr. O. Hildebrand in Berlin. 54 Abb. 2. verb. Aufl. München u. Wiesbaden, J. F. Bergmann, 1921. Preis 27,— M.

Ein in großer Klarheit und Bestimmtheit geschriebenes Buch, welches dem chirurgischen Pflegepersonal empfohlen werden kann. Ohne sich in langatmige Beschreibungen zu verlieren, lernt der Lesende jeden wichtigen Handgriff beim Lagern, Heben und Tragen des Patienten, lernt genaue Beobachtung und peinlichste Pflege seiner Kranken. Als besonders lehrreich möchte Ref. von den vielen interessanten Kapiteln nur die der Hilfeleistung während der ärztlichen Visite und Ausführungen der Verordnungen, der Vorbereitungen zu den Operationen und der Tätigkeit im Operationssaal hervorheben. Das Buch ist nicht nur eine vortreffliche Anleitung für Schwestern und Krankenpfleger, sondern auch bei der häufig genug äußerst peinlich empfundenen Überlegenheit des älteren Pflegepersonals wird das Büchlein Studenten und Ärzten angesichts des geradezu unglaublichen Mangels unserer medizinischen Ausbildung höchst willkommen sein. *(Dk.)*

[1]) Ref. S. 574.



Ein Fall von antethorakaler Ösophagoplastik. Von A. Fonio. (Schw. m. W. 1921, S. 865.)

Beschreibung einer technisch langwierigen und komplizierten Methode, die in Deutschland schon längst überholt ist. *(Dk.)*

Hummerschwanz-Luftröhrenkanüle mit endständiger Öffnung und sie ausfüllendem, herausziehbarem Führungsknopfe. Von G. Schmidt. A. d. chir. Un.-Klinik in München. (Zbl. f. Chir. 1921, S. 1510.)

Neuerung ist im Titel enthalten. *(Dk.)*

Zur operativen Behandlung der Varikozele, ohne weder den Samenstrang noch das Skrotum zu verletzen. Von L. Isnardi. A. d. chir. Privatklinik in Ventimiglia. (Zbl. f. Chir. 1921, S. 1382.)

Verf. hebt den Samenstrang, indem er ihn durch ein Loch in der Externusaponeurose über deren Vorderfläche leitet. Hautschnitt wie bei der Bassinischen Operation, Inzision der Externusaponeurose wie bei Bassini, aber mit weniger schrägem, beinahe senkrechtem Schnitt. Der Samenstrang wird bis zum oberen Wundwinkel des Schnittes gehoben und der darunter befindliche Teil des Schnittes wieder vernäht. Der Samenstrang verläuft also nun über die Vorderfläche der Externusaponeurose. Die Abkürzung des absteigenden Teiles des Plexus venosus und daher die Verminderung seines Gewichtes begünstigen wahrscheinlich das elastische Zusammenziehen der Venenwandungen. *(Dk.)*

Totaler Ohrmuschelersatz. Von F. S. Esser. (M. m. W. 1921, S. 1150.)

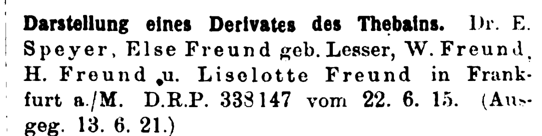
In mehreren Sitzungen wird mit einer gut durchdachten Methode aus Rippenknorpel ein Ohrmuschelersatz geschaffen. (Technik dürfte nur den Spezialisten interessieren.) *(Dk.)*

Physikalische Technik.

Die Ursachen der Röntgenschädigungen und Winke zu ihrer Vermeidung. Von H. Hohlfelder. A. d. chir. Un.-Klinik in Frankfurt a. M. (M. Kl. 1921, S. 681.) — **Tod nach Röntgenverbrennung.** Von E. Liek in Danzig. (D. m. W. 1921, S. 999.)

Aus der guten Zusammenstellung Hohlfelders der bekannten allgemeinen und lokalen Schädigungen durch Röntgenstrahlen ist weniger bekannt das „chronisch indurierte Hautödem", zu dem namentlich Fettleibige neigen. Verhütung: Bei Fettleibigen Desensibilisierung des Fettpolsters durch Kompression und monatelange Erholungspausen nach jeder Bestrahlung. Ferner: Spätgeschwüre nach $^1/_2$—3 Jahren ohne Überdosierung; Verhütung durch Einschaltung mindestens 8 wöchiger Erholungspausen zwischen die einzelnen Bestrahlungen. Endlich könne man die Allgemeinschädigungen (Röntgenkater) durch Erdung des Patienten und Einengung des Strahlenkegels auf das Unumgängliche vermindern. — Liek teilt einen Fall von einem Röntgengeschwür mit, das in die Bauchhöhle durchgebrochen ist und so zu tödlicher Peritonitis geführt hat. Ursache nicht sicher geklärt, wahrscheinlich Überdosierung durch Versehen mit dem Filter. 2 weitere Fälle von Verbrennungen dritten Grades lehren, wie wechselnd die Strahlenempfindlichkeit der Haut ist und wie wichtig es ist, die Bestrahlungen nicht der Schwester zu überlassen, sondern Einstellung, Kontrolle der Filterung, Strahlenart und Strahlenmenge stets selbst zu machen. Bei der ersten Bestrahlung nie über die Volldosis hinausgehen; das kann man erst, wenn man die individuelle Reaktion des Patienten kennt. *(Fk.)*





Über Verminderung und Vermehrung der Strahlenempfindlichkeit tierischer Gewebe in ihrer Bedeutung für die Radiotherapie. Von G. Schwarz in Wien. (M. m. W 1921, S. 766.) — **Zur Frage der Sensibilisierung in der Strahlentherapie.** Von J. Palugyay. A. d. II. chir. Un.-Klinik in Wien. (D. m. W. 1921, S. 831.)

Ausgehend von der Verschiedenheit der Radiosensibilität der verschiedenen Tumoren schlägt Schwarz vor, die sensibilitätssteigernde Wirkung der Entzündung für die radiotherapeutische Praxis nutzbar zu machen, und zwar 1. durch systematische Ausnutzung der Röntgenfrühreaktion (Verteilung der Gesamtdosis auf mehrere Sitzungen), 2. durch Erregung spezifischer Entzündungen an den Tumoren mittels Injektion von Tumorautolysaten; in 2 von 6 Fällen hat er hiervon überraschende Wirkung gesehen. (Die Anregung erscheint verständlich; vor ihrer allgemeinen Durchführung wird man aber noch das Ergebnis weiterer Prüfung an größerem Material abwarten müssen.) — Die von anderer Seite vorgeschlagene Infiltration des Gewebes mit Jodkali vor der Bestrahlung[1]) zwecks „Sensibilisierung" beschleunigt nach Palugyay die Heilung nicht und ist anscheinend nicht ganz ungefährlich (Fistelbildung in einem Fall). *(Fk.)*

Zur Fernfeldwirkung in der Röntgentiefentherapie. Von Haupt u. Pinoff in Görlitz. (D. m. W. 1921, S. 415.)

Unklare Arbeit ohne Berücksichtigung gesicherter Ergebnisse physikalischer Forschung! *(Fk.)*

Eine neue Quecksilberdampflampe. Von Dr. Axmann in Erfurt. (D. m. W: 1921, S. 835.)

Die alte „Uviollampe" ist durch Verwendung einer neuen Glassorte verbessert worden, welche erhöhte Durchlässigkeit für Ultraviolett mit schwerer Schmelzbarkeit verbinden soll, so daß die neue Lampe Stromstärken bis 4 Amp. verträgt, die Brenner können darum kürzer und damit handlicher und haltbarer gemacht werden. Die Wirksamkeit übertreffe die der alten Uviollampe erheblich, ihre Wärmestrahlung mache Ergänzungslampen überflüssig. (Nachprüfung bleibt abzuwarten. Ref.) *(Fk.)*

Neue Patente.

Pharmazeutisch-chemische Patente.

Darstellung komplexer Eisenverbindungen der Phosphorsäureester höherer aliphatischer Polyhydroxylverbindungen. Farbenf. vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen b. Köln. D.R.P. 338735 vom 1. 6. 18. (Ausgeg. 30. 6. 21.)

Man behandelt die Phosphorsäureester in Gegenwart von Alkalien mit Eisenverbindungen. Die neuen Körper sollen die therapeutischen Eigenschaften der genannten Phosphorsäureester mit denen des Eisens vereinigen. *(S.)*

Darstellung von Gerbsäureverbindungen der Digitalisglykoside. Knoll & Co, Chem. Fabr. in Ludwigshafen a. Rh. D.R.P. 339613 vom 13. 7. 15. (Ausgeg. 29. 7. 21.)

Lösungen der Digitalisgerbsäuren werden mit Digitalisglykosiden oder deren Lösungen, sowohl in dem Verhältnis, in dem sie in der Droge enthalten sind, als auch in beliebigen anderen Verhältnissen behandelt. Durch ihre Schwerlöslichkeit in verdünnten Säuren schonen die Präparate den Magen, durch ihre Leichtlöslichkeit in Alkalien werden sie vom Darm aus leicht resorbiert. Sie sind in alkalischer Lösung für Injektionszwecke sehr geeignet. *(S.)*

[1]) Vgl. z. B. S. 53.

Darstellung eines Derivates des Thebains. Dr. E. Speyer, Else Freund geb. Lesser, W. Freund, H. Freund u. Liselotte Freund in Frankfurt a./M. D.R.P. 338147 vom 22. 6. 15. (Ausgeg. 13. 6. 21.)

Die freie Thebainbase wird in wäßrig-alkoholischer Lösung oder das essigsaure Salz in wäßriger Lösung mit kolloidalen Metallen der Platingruppe als Katalysator mit molekularem Wasserstoff im Überschuß behandelt. Die Analyse ergab die Brutto-Formel: $C_{18}H_{23}NO_3$. *(S.)*

Darstellung von Azetylsalizyloylverbindungen des Chinins und seiner Derivate. Fa. E. Merck, Dr. Cl. Diehl u. Dr. H. Mayen in Darmstadt. D.R.P. 338853 vom 3. 12. 18. (Ausgeg. 6. 7. 21.)

Man läßt molekulare Mengen Azetylsalizylsäurechlorid und Chinin oder eines Chininderivates, gegebenenfalls in Gegenwart geeigneter Lösungsmittel, aufeinander einwirken. Die neuen Verbindungen stellen gut kristallisierte schneeweiße Körper dar, sie sind geschmackfrei; erst nach einiger Zeit zeigt sich auf der Zunge ein leichter bitterer Geschmack. *(S.)*

Instrumente und Apparatur.

Pinzette für zahnärztliche Zwecke. M. E. Rock in Schloß Heinsbach a. d. Bergstr. D.R.P. 339051 vom 16. 5. 20. (Ausgeg. 12. 7. 21.)

Die Pinzette besitzt einen Medikamententräger und Stopfer und zwar ist der erstere an einer zwischen den Schenkeln der Pinzette gelagerten, durch Handdruck zu betätigenden Nadel mit Führung durch die Pinzettenschenkel angeordnet. *(S.)*

Injektionsspritze. O. Schmidt in Nordhausen. D.R.P. 338830 vom 29. 9. 20. (Ausgeg. 4. 7. 21.)

Die eigentliche Nadel ist in ihrem Innern mit einem aus weichem bzw. biegsamen, jedenfalls der Bruchgefahr weniger als die eigentliche Nadel unterliegenden Röhrchen ausgestattet und mit diesem als Innennadel zu bezeichnenden Röhrchen an der Nadelspitze durch Lot fest verbunden, so daß beim Abdrehen der Nadelspitze der eigentlichen Nadel die abgebrochene Spitze sich nicht von der übrigen Nadel zu trennen vermag, wenn die Nadel aus dem behandelten Organ herausgezogen wird. *(S.)*

Verfahren und Apparat zur Erzeugung eines atembaren quecksilberhaltigen Gasgemisches. Dr. J. Frankenstein in Berlin-Schöneberg. D.R.P. 338974 vom 23. 5. 13. (Ausgeg. 9. 7. 21.)

Durch Erwärmen von Quecksilber wird ein Gemisch von Quecksilberdampf und Luft erhalten. Nur ein Teil der gesamten Luftmenge wird über das verdampfende Hg geleitet, während der Rest dem erhaltenen Hg-Luftgemisch nachträglich beigemengt wird. — Der Rauminhalt der Verdampfungskammer beträgt das 2—15 fache des Rauminhalts des zur Verdampfung eingebrachten Präparates. *(S.)*

Inhalationsvorrichtung. O. Sterkel, Masch.- u. Appar.-Fabr. in Ravensburg. D.R.P. 339889 vom 9. 9. 19. (Ausgeg. 16. 8. 21.)

Die am unteren Ende eines Ringraumes anlangende abgekühlte, trockne Luft wird durch eine Wärmequelle, die in bekannter Weise in einem oder mehreren aufsteigenden Strängen der Luftleitung eingebaut ist, derart stark erhitzt, daß die entstehende Saugkraft die Anordnung eines Gebläses oder dgl. für die anzusaugende Luft entbehrlich macht. *(S.)*

Atemregler. Th. Kostler in Augsburg. D.R.P. 339638 vom 3. 7. 20. (Ausgeg. 29. 7. 21.)



Der Atemregler, der mit Hilfe eines Bandes um den Brustkasten gelegt wird, besitzt eine mit diesem Bande verbundene Scheibe, welche bei jedem Atemzug um einen der Größe des Atemzuges entsprechenden Winkel verdreht wird und dabei mittels entsprechender Organe ein Erinnerungsmittel zur Angewöhnung des Tiefatmens und ein Schnappzählwerk zum Registrieren übermäßig tiefer Atemzüge in Bewegung setzt. *(S.)*

Theorie therapeutischer Wirkungen.

Aus den theoretischen Grenzgebieten.

●**Die Naturwissenschaften.** 9, H. 35. Helmholtzheft. Berlin, J. Springer, 1921.

Die überragende wissenschaftliche Stellung und die von kaum einem anderen Naturforscher der neuesten Zeit erreichte Vielseitigkeit von Hermann v. Helmholtz hat in der Festschrift der „Naturwissenschaften" zur Jahrhundertfeier seines Geburtstags einen überzeugenden Ausdruck gefunden. v. Kries entwickelt ein Bild von der Bedeutung Helmholtz' für die Physiologie. In knapper, klarer Darstellung gibt W. Wien einen Überblick über die physikalischen Arbeiten Helmholtz'. W. Nernst zeigt den Klassiker der elektrochemischen Arbeiten. A. Riehl schildert zur Vervollständigung des Bildes des großen Forschers den Anteil, den Helmholtz an den Fragen und Untersuchungen der Erkenntnistheorie genommen hat. Den Schluß bilden „Erinnerungen eines Laboratoriumspraktikanten", aus der Feder E. Goldsteins, die die rein menschlichen Eigenschaften von Helmholtz und sein Wirken als Lehrer durch anziehende Erzählungen aus persönlichen Erfahrungen schildert. *(Baur.)*

●**Tierzeichnung, Menschenscheckung und Systematisation der Muttermäler.** Ein Beitrag zur vergleichenden Morphologie der Haut. Von Prof. Dr. Meirowsky in Köln u. San.-Rat Dr. Leven in Elberfeld. M. 283 Abb., 19 Taf. Berlin, J. Springer, 1921. Preis 40,— M.

Das 80 Seiten umfassende, mit 19 großen Bildertafeln ausgestattete Buch (S.-A. aus dem Arch. f. Derm., Bd. 134) ist wegen seines interessanten Inhaltes und der übersichtlichen, bilderreichen Darstellung sehr zu empfehlen. Der Mensch ist als letztes Glied einer langen Entwicklungskette aufzufassen. Deshalb wiederholen sich auch an seiner Haut in reichem Maße alle Vorgänge, die sich an ihr schon bei unseren Vorfahren abgespielt haben. Sie stellt gewissermaßen ein Buch dar, in dessen Blätter der Ursprung des Menschengeschlechtes und sein Zusammenhang mit dem Tierreich eingezeichnet ist. *(Ha.)*

Allgemeine Pharmakologie.

●**Pharmakologie für Zahnärzte.** 1. Teil. Von Prof. Dr. W. Storm van Leeuwen in Leyden. 222 S., Leipzig, F. C. W. Vogel, 1921, Preis geh. 42,— M., geb. 52,— M.

Die besonderen Eigenarten, die ein Pharmakologie-Lehrbuch für Zahnärzte auszeichnen sollen, um die speziellen Bedürfnisse zu befriedigen, sind jüngst hier hervorgehoben worden [1]). Diesem Buche hier sind diese Eigenarten noch weniger bescheert. Es leidet dabei nicht etwa an Unvollständigkeit. Die Ergebnisse der experimentellen Forschung sind im wesentlichen alle gebracht, stellenweise, vor allem da, wo des Verf.s ureigenstes Arbeitsgebiet zur Sprache kommt, mit einer Ausführlichkeit, die dem Nichtfachmann die Erfassung des praktisch Wesentlichen außerordentlich erschweren muß. Auf 215 Seiten werden Narkose, mit angeschlossenem $MgSO_4$, Alkohol, Schlafmittel, die Opiumalkaloide und die Lokalanästhesie abgehandelt. Eine unglückliche Mischung streng theoretischer Wissenschaftlichkeit (z. B. die Konzentrationswirkungskurven) mit Dingen, die nur aus den Wünschen reiner Fachpraxis heraus diktiert sind (z. B. die 2 Seiten beanspruchenden 16 Thesen der Versammlung deutscher Zahnärzte im Jahre 1912) hat die Einheitlichkeit und Geschlossenheit des Buches schwer beeinträchtigt. Die Sprache des Buches ist schwerfällig und wird bei der Lektüre störend empfunden. *(Op.)*

[1]) S. 409.

Experimentelle Beiträge zur Theorie der Narkose. Von J. Traube u. P. Klein. A. d. Techn. Hochsch. in Charlottenburg. (Bioch. Zschr. **120**, 1921, S. 165.)

Weitere Untersuchungen zur Stützung der Traubeschen Narkosetheorie. Die narkotisch wirkenden, jedoch nicht oberflächenaktiven Halogenalkyle und Kohlenwasserstoffe (Tetrachlorkohlenstoff, Benzol usw.) sind z. T. in Wasser kolloidal gelöst ihre geringe Oberflächenaktivität durch die zu geringe Dispersität zu erklären. Nachweis der Oberflächenaktivität durch Anreicherung an einer Ölwassergrenze nach dem Gibbsschen Prinzip (ultramikroskopische Beobachtung). — Kolloide werden durch oberflächenaktive Nichtleiter irreversibel ausgeflockt, wenn diese bis zur Sättigung zugesetzt werden; hierdurch könnten vielleicht schwere Narkoseschädigungen erklärt werden. *(Gö.)*

Veränderungen des weißen Blutbildes bei intravenösen Infusionen. Von L. Nürnberger. A. d. Un.-Frauenklinik in Hamburg. (D. Arch. f. klin. Med. **136**, 1921, S. 159.)

Im Anschluß an intravenöse Infusionen von Dextrose, Lävulose und NaCl kommt es nach einem anfänglichen Leukozytensturz zu einer starken Leukozytose. Sie ist nicht auf die Überschwemmung des Körpers mit Wasser zurückzuführen, sondern auf die gelösten Stoffe. Zeitlich und zahlenmäßig kommt es unter der Einwirkung verschiedener Stoffe zu verschiedenen Blutbildern, sowohl in quantitativer wie qualitativer Hinsicht. *(Rw.)*

Pharmakologie organischer Stoffe.

Pulsdruckmessungen nach Alkoholaufnahme. Von P. Engelen. A. d. Marienhospital in Düsseldorf. (Zbl. f. inn. Med. 1921, S. 570.) — **Prüfung der Alkoholwirkung durch Berechnung des Blutdruckquotienten.** Von demselben. (Ebenda, S. 658.)

Zufuhr von 7,5—10 ccm Alkohol in 50proz. Verdünnung war ohne gesetzmäßigen Einfluß auf den Pulsdruck. — Bestimmung des Blutdruckquotienten im Liegen, Stehen und Sitzen nach Verabreichung kleiner Alkoholmengen. Keine konstante Beziehung zwischen der Reaktion auf Änderung der Körperstellung und der Reaktion auf Alkohol. Folgerung des Verf.: Die Aufnahme einer geringen Alkoholmenge, wie sie etwa dem Genuß eines üblichen Glases Kognak entsprechen würde, übt auf das Herzschlagvolumen keinen gesetzmäßigen Einfluß aus. *(Rw.)*

Vergleichende Untersuchung über die Funktion der Leber nach Chloroform-, Äther-, Stickstoffoxydulnarkose und Novokainlokalanästhesie. Von F. Widal, P. Abrami u. J. Hutinel. (Cpt. rend. hebdom. séanc. de l'acad. sciences **172**, 1921, S. 1145.)



Verff. bedienten sich zur Prüfung der Leberfunktion nach Narkose der so empfindlichen „hämoklasischen Krise", die als einziges Zeichen auf eine Leberfunktionsstörung hinweisen kann. Andere Autoren hatten ja schon auf die Urobilinurie und Cholalurie nach Äther- und besonders nach Chloroformnarkosen hingewiesen. Unter 4 Patienten mit Chloroformnarkose von 20—35 Minuten Dauer zeigte sich 3mal bereits nach 24 Stunden deutliche hämoklasische Krise bei fehlender Urobilinurie und Cholalurie. Im 4. Fall nach leichter Narkose war die Reaktion nach 48 Stunden positiv. In allen 4 Fällen blieb sie 5—6 Tage nachweisbar. Bei 2 Äthernarkosen von 10 und 18 Minuten Dauer Reaktion negativ, ebenso keine Cholalurie. Urobilinurie einmal stark, einmal schwach positiv. Nach längerer Äthernarkose (26 Minuten und mehr) Krise positiv nach 48 Stunden für die Dauer von 2—3 Tagen. Bei Stickoxydulnarkose von 35 und 40 Minuten Dauer positive Krise für 3 bzw. 4 Tage zugleich mit Urobilinurie und teilweiser Cholalurie. Bei Narkosedauer von 17 und 24 Minuten negatives Resultat. Im Gegensatz zur Allgemeinnarkose erzeugte Lokalanästhesie niemals eine Störung der Leberfunktion. (M.)

Zur Frage über das Schicksal der Salicylsäure und einiger ihrer Derivate im Organismus. Von W. Devrient. A. d. pharm. Un.-Inst. in Berlin. (Arch. exp. Path. u. Pharm. **90**, 1921, S. 241.)

Devrient hat die Ausscheidung der Salizylsäure im Harne gesunder Menschen verfolgt und gefunden, daß entgegen früheren Behauptungen nur ein kleiner Teil der Salizylsäure — etwa 15 Proz. — im Harne wiederzufinden ist; ganz unabhängig vom Lebensalter ist die Ausscheidung zum größten Teil schon in den ersten 24 Stunden beendet. Aus Experimenten mit überlebenden Organen wird geschlossen, daß neben der sicher vorhandenen Adsorption die Salizylsäure auch durch teilweise Zerstörung unwiederfindbar wird. Aspirin wird zum Teil unverändert ausgeschieden. (M.)

Zur Lehre vom Muskeltonus. I. Über die Aufhebung des Muskeltonus durch Kokain und Novokain (Nikotin-Kokain-Antagonismus). Von E. Frank u. R. A. Katz. A. d. med. Un. Klinik in Breslau. (Arch. exp. Path. u. Pharm. **90**, 1921, S. 149.) — **Zur Lehre vom Muskeltonus. II. Über den Angriffspunkt des Guanidins und Methylguanidins bei der Erzeugung motorischer Reizerscheinungen (Guanidin-Kokain-Antagonismus).** Von E. Frank u. R. Stern. A. dems. Inst. (Ebenda S. 168.) — **Beiträge zur pharmakologischen Wirkung des Guanidins.** Von R. Klinger. A. d. hyg. Un.-Inst. in Zürich. (Ebenda, S. 129.)

Nikotin erzeugt beim Frosch eine eigenartige kataleptische Starre. Diese tritt auch nach vollständiger Degeneration des Nerven ein, denn wenn man einseitig den Plexus brachialis durchschneidet und 21—24 Tage wartet, tritt die Starre nach subkutaner Applikation des Nikotins an der gelähmten Seite sogar früher ein und hält länger an als auf der gesunden. Der Angriffspunkt des Nikotins ist also an einem trophisch zum Muskel gehörigen Substrat zu suchen. Kokain löst die Nikotinstarre sowohl am unversehrten Tier wie nach Zerstörung von Hirn und Rückenmark und auch am völlig denervierten Muskel. Wird der Muskel mit Kokain vorbehandelt, so ist Nikotin so gut wie wirkungslos. Auch am ausgeschnittenen Muskel, der nach anfänglicher starker und schneller Verkürzung selbst noch in 0,001 proz. Nikotinlösung eine ganz allmählich zunehmende Weiterverkürzung, die auch durch Verbringen in Ringerlösung nicht verhindert wird, zeigt, hemmt Zusatz von Kokain-Ringerlösung entweder alsbald das Fortschreiten, der Kontraktur, oder diese nimmt wenigstens viel langsamer zu. Im Gegensatz zur Nikotinstarre wird die Ba-kontraktur durch Kokain in keiner Weise beeinflußt. Da demnach Ba noch peripherer als Nikotin und Kokain angreift, so ist anzunehmen, daß Kokain auf die rezeptive Substanz (Langley) und nicht auf das Muskelplasma selbst einwirkt. — Bei Fröschen beginnen etwa 10 Minuten nach Injektion von ca. 0,005 g Guanidin an allen Muskeln reichliche faszikuläre Zuckungen. Die Sprünge werden schwach, der Gang zu einem schwerfälligen Kriechen. Sensibilität bleibt intakt. Dauer der Erscheinungen 12—36 Stunden, danach Erholung. Bei der Kröte treten die faszikulären Zuckungen zurück, dafür zucken die Muskeln als Ganzes unaufhörlich in völliger Regellosigkeit. Art und Lebhaftigkeit der Bewegungen bleibt auch nach Ausbohrung des Rückenmarkes unverändert. Ähnlichkeit mit athetotischen Bewegungen und den Zuckungen der azotämischen Urämie. Der Angriffspunkt ist rein peripher. Guanidin steigert primär durch Angriff an der rezeptiven Substanz den Tonus des Muskels, und diese Alteration des Tonussubstrates veranlaßt erst sekundär die motorischen Reizerscheinungen, die demnach als tonogene oder sarkoplasmatogene Fibrillenaktionen zu bezeichnen wären, denn das muskulär tonolytisch wirkende Kokain beseitigt auch die faszikulären und klonischen Zuckungen der Guanidinvergiftung. Wenige Minuten der Kokainwirkung genügen, um die Guanidinzuckungen zu unterdrücken. Da sich ferner zeigen läßt, daß auch ein ausgeprägter Antagonismus zwischen Guanidin und l-Hyoscyamin, einem parasympathisch lähmenden Pharmakon, besteht, so scheint die rezeptive Substanz, an der das Guanidin ansetzt, auch mit dem parasympathisch-motorischen Tonusnerven in Verbindung zu stehen. Versuche mit synthetisch dargestelltem Methylguanidin gaben qualitativ ganz die gleichen Wirkungen wie Guanidin. Beim Warmblüter wurden nach Guanidin und Methylguanidin niemals Zuckungen gesehen. — Bei Katzen — zeigt Klinger — führt Vergiftung mit Guanidin, Monomethyl- und Dimethylguanidin (intraperitoneal injiziert) in kleinen Mengen zu Erbrechen, schwerer motorischer und psychischer Unruhe, Zuckungen einzelner Muskelgruppen bis zu allgemeinen Krämpfen. Große Ähnlichkeit des klinischen Bildes mit der parathyreopriven Tetanie, doch zeigt letztere auch wichtige Züge, die der Guanidinvergiftung fehlen, nämlich die Nahrungsverweigerung der Tiere infolge Appetitlosigkeit und besonders die therapeutische Wirksamkeit von Ca-Salzen. Die Identität beider Zustände muß daher fraglich erscheinen. Ganz anders die Vergiftung bei Ratten: Bald nach Injektion schwere Atemnot (infolge von Bronchialspasmus?), starke Salivation, nicht selten Muskelzuckungen und Krämpfe, schneller Eintritt allgemeiner Prostration. Tod nach $^1/_2$ bis wenigen Stunden bei 15—20 mg für Tiere von 100—150 g. Auch hier bleiben Kalkinjektionen ohne Einfluß. Die Ähnlichkeit des Symptomenbildes mit der experimentellen Rattentetanie ist nur gering. Latent tetanische Tiere sind für Guanidin nur wenig empfindlicher als Normaltiere. (M.)

Über die natürliche Immunität des Kaninchens gegen Atropin. Von H. C. van der Heyde. A. d. Lab. de phys. in Amsterdam. (Arch. neerland. de phisiol. **5**, 1921, S. 380.)

Van der Heyde ist den Verhältnissen nachgegangen, welche für das von Fleischmann entdeckte Unwirksamwerden von Atropin beim Vermengen mit Kaninchenserum verantwortlich sind. Er schließt aus seinen sehr umfangreichen

Versuchen in vitro und im Tierexperiment, daß ein chemischer und ein physikalischer Prozeß in den Serum-Atropingemischen nebeneinander verlaufen[1]). Das Atropin wird durch Blutserum von Kaninchen und anderen Tierarten zunächst physikalisch gebunden, hierdurch physiologisch unwirksam gemacht und chemisch zerstört. Der letzte Vorgang wird auf einen fermentativen Prozeß zurückgeführt (Temperaturoptimum, Atropinzerstörende Substanz nicht dialysabel, Fermentgifte, CNH, setzen die Zerstörungsfähigkeit herab). Auch andere Alkaloide wie Strychnin und Kokain können durch Serum zerstört werden. Die atropinizide Substanz im Serum wird wahrscheinlich von den Leukozyten gebildet. Ein Zusammenhang zwischen Funktion der Schilddrüse und Zerstörungsfähigkeit des Blutserums von Kaninchen gegen Atropin besteht nicht. (M.)

Immuntherapie.

●**Moderne Biologie.** In einer Vortragsreihe entwickelt von Hans Much. 1. Vortrag: Über die unspezifische Immunität. 31 S. Leipzig, C. Kabitzsch, 1921. Preis br. 4.— M.
In dem für Much charakteristischen Stil wird eine Darstellung der verschiedenen Arten der Immunität und ihrer Beziehungen zueinander gegeben. Man wird Verf. nicht immer folgen können, wenn er die Wichtigkeit der unspezifischen Immunität weit über die der spezifischen stellt. Wenn man lange genug in einseitiger Weise nur von einer spezifischen Immunität geredet hat, so soll man sich jetzt vor dem entgegengesetzten Weg hüten, der alles Spezifische beiseiteschiebt. Man darf nicht vergessen, daß wir der Spezifitätslehre die Entstehung der Immunitätswissenschaft überhaupt verdanken, ebenso die ersten wirklichen Erfolge einer praktischen Immunotherapie. (Kf.)

Immunität bei Tuberkulose. Von A. v. Wassermann. (Zschr. f. Tbc. 35, 1921, S. 1.) — **Über Immunität gegen Tuberkulose. II.** Von F. Neufeld. (Ebenda S. 11.)
Eine echte Immunität gegen Tbc. war — so führen die beiden Referate vom diesjährigen Tbc.-Kongreß in Bad Elster aus — bisher nicht zu erreichen. Die durch Vorbehandlung mit kleinen Bazillenmengen erzielbare Resistenzerhöhung gegenüber einer nachfolgenden Infektion ist stets an die Anwesenheit eines tuberkulösen Herdes gebunden und untrennbar verknüpft mit der Tuberkulinüberempfindlichkeit. Solange ein Mittel, den T.B. im Organismus restlos abzutöten, nicht gefunden ist, findet die spezifische Therapie ihren Angriffspunkt nur am tuberkulösen Gewebe. — Neufeld[1]) fällt ein vernichtendes Urteil über die experimentellen Grundlagen sowohl der Deycke-Muchschen Partialantigenbehandlung als auch der Friedmannschen Therapie, die er als die denkbar schematischste Behandlung der Tbc. bezeichnet. Die Wirkung aller Tuberkulinpräparate beruht nicht auf einem Immunisierungsvorgang, sondern auf ihrer Eigenschaft, Herdreaktionen hervorzurufen, wobei unter dem Bild spezifischer Entzündung im Organismus bereits vorhandene Schutzkräfte mobilisiert und dem Krankheitsherd zugeführt werden. „Wer sich das Ziel setzt, . . . bei Tuberkulose eine Immunisierung zu erreichen, wie bei den Pocken, der sucht etwas, das es nicht gibt." (De.)

II. Therapie einzelner Krankheitszustände.

●**Lehrbuch der Krankheiten des Ohres und der Luftwege einschließlich der Mundkrankheiten.** Von Prof. A. Denker u. Prof. W. Brünings. 6. u. 7. Aufl. 313 z. gr. T. mehrfarb. Abb. 662 S. Jena, G. Fischer, 1921. Preis brosch. 75.— M.
Das beliebte und ausgezeichnete Lehrbuch ist nach knapp $1^1/_2$ Jahren in einer neuen Doppelauflage erschienen. Der schnelle Absatz der vorigen Doppelauflage kann als ein glänzender Beweis für die Anerkennung, die das Lehrbuch bei Studierenden und Ärzten gefunden hat, gelten. Die Vorzüge des Lehrbuches, die bes. in übersichtlicher Anordnung des Stoffes, Klarheit der Schreibweise und äußerer Ausstattung bestehen, sind allgemein bekannt. Nach Umfang und Inhalt ist das Lehrbuch im wesentlichen unverändert geblieben, doch sind kurze Kapitel über die Erkrankungen der Tränenwege und der Hypophysentumoren eingefügt, ebenso sind die neuen Erfahrungen der Pathologie und Therapie aufgenommen worden, es sei z. B. die tamponlose Behandlung der Radikaloperationshöhlen des Ohres, die neuen Anschauungen über Plaut-Vinzentsche Angina (neue Abbildung) und das erschwerte Dekanülement mit Abbildung der Brüggemannschen Bolzenkanüle erwähnt. (Vo.)

●**Chirurgie des Thorax und der Brustdrüse.** Von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Ledderhose. Diagnostische und therapeutische Irrtümer und deren Verhütung. Chirurgie. Hrsg. von E. Schwalbe in Berlin. 1. H. Leipzig, G. Thieme, 1921. Preis geh. 14,40 M.
Das vorliegende Buch behandelt die spezielle Chirurgie des Thorax und der Brustdrüse. Die Diagnostik und Therapie findet überall eine ausführliche Darlegung mit entsprechenden Hinweisen auf die wichtigsten Irrtümer und deren Verhütung. Daneben ist die Prognose und Ätiologie nicht unberücksichtigt geblieben. Besonders bei den traumatisch entstandenen Leiden ist die Frage der Unfallsfolge erörtert, eine Sache, die für die Begutachtertätigkeit des Arztes von besonderer Wichtigkeit ist. Die praktisch wichtigeren Erkrankungen, wie z. B. das Pleuraempyem, Mammakarzinom usw. finden eine besonders eingehende Würdigung. An vielen Stellen des Buches ist die für den Praktiker besonders wichtige Abgrenzung zwischen Tätigkeit des Facharztes und der des praktischen Arztes ausführlich dargelegt. Die mit den Erkrankungen des Thorax in Zusammenhang stehenden Nachbarorgane sind an den entsprechenden Stellen kurz gestreift. Den besonders wichtigen subphrenischen Eiterungen ist sogar ein besonderer Abschnitt gewidmet. So bringt das Buch eine klare und frei von Unnötigem kurz zusammengedrängte Darstellung der Thoraxchirurgie und ist durch seine Hauptaufgabe, Irrtümer in Diagnostik und Therapie zu verhüten, vorzüglich geeignet, allen Ärzten empfohlen zu werden. (Su.)

Geschwülste, Hernien, Mißbildungen.

Strahlentherapie der Geschwülste.

Zur Röntgenbehandlung spitzer Kondylome. Von R. O. Stein. A. d. Un.-Klinik f. Geschlechts- u. Hautkrankh. in Wien. (W. kl. W. 1921, S. 315.)
Auf Röntgenstrahlen reagieren prompt die rasch wachsenden, blumenkohlähnlichen, breitbasig aufsitzenden, tumorartigen spitzen Kondylome, deren

[1]) Vgl. auch S. 608.

[1]) Vgl. auch S. 577.



bisherige chirurgische Entfernung wegen starker Blutung und ausgedehnter Narbenbildung am äußeren Genitale, insbesondere bei Schwangeren, Schwierigkeiten bot. Dosis: 8 H bei 3 mm Al.-Filterung, falls nötig, nach 6 bis 8 Wochen noch einmal zu wiederholen. Als ziemlich röntgenresistent erweisen sich kleine, teils einzeln, teils in Gruppen beieinanderstehende, spitze Warzen, deren Beseitigung besser chirurgisch vorgenommen wird. *(Fk.)*

Zur Behandlung des Uteruskarzinoms. Von L. Adler. (W. kl. W. 1921. S. 312.) — **Die Röntgentherapie der Mundbodenkarzinome.** Von W. Baensch. A. d. chir. Un.-Klinik in Halle a. S. (M. m. W. 1921, S. 810). — **Unsere postoperativ bestrahlten Fälle von Brustkrebs.** Von H. Lossen. A. d. Röntgenabtlg. am Heil.-Geist-Hosp. in Frankfurt a. M. (M. m. W. 1921, S. 518.) — **Moderne Krebsbehandlung.** Von O. Strauß. A. d. Röntgenabtlg. d. K.-W.-A. f. ärztl.-soz. Versorg. W. in Berlin. (D. m. W. 1921, S. 597.)

Trotz 25% Dauerheilungen (7—8jährige Beobachtung) mit ausschließlicher Radiumbestrahlung tritt Adler beim operablen Uteruskarzinom für Operation ein wegen der ungemein schwierigen Technik der Radiumtherapie und weil diese den Patienten in längere Abhängigkeit vom Arzt bringt, als die Operation, ohne bessere Ergebnisse zu zeitigen. Er befürwortet dagegen in allen Fällen postoperative prophylaktische Bestrahlung, nach der er nach 5—6jähriger Beobachtung 58.8% rezidivfrei gesehen hat gegenüber 42% nicht bestrahlten Operierten. — Das Verhältnis zwischen der Radiosensibilität des Tumors und der des umgebenden gesunden Gewebes ist beim Mundbodenkarzinom besonders ungünstig. Das an Gefäßen und lymphatischem Gewebe besonders reiche Gebiet weist eine große Radiosensibilität auf und wird bei Durchstrahlung des Tumorgebietes mit hohen Dosen seiner Abwehrkräfte beraubt; daher die Mißerfolge bei Bestrahlung mit hohen Dosen. Baensch hat günstige Ergebnisse erzielt, wenn er das Tumorgebiet von 3 Hautfeldern aus mit je $^1/_2$ bis $^2/_3$ H E D. (auf der Oberfläche gemessen) bestrahlte und diese Serien in 3—4 Wochen wiederholte. — Lossen gibt eine kleine Statistik; die daraus gezogenen Folgerungen sind nicht neu. — Auch die Straußsche Arbeit bringt nichts Neues. *(Fk.)*

Beiträge zur Behandlung der Hypophysengeschwülste. Von J. Fejér in Budapest. (B. kl. W. 1921, S. 1221.)

Ausführliche Mitteilung zweier Fälle, von denen einer erblindete, bei dem anderen eine hochgradige Einschränkung des Visus und Gesichtsfeldes bestand. Auffallende Besserung aller Erscheinungen durch Röntgenbestrahlung. *(Of.)*

Infektionskrankheiten.

●**Das epidemische Auftreten der Grippe und der Encephalitis lethargica in Preußen im Jahre 1920 und die gegenseitigen Beziehungen der beiden Krankheiten.** Von Chr. Faßbender. Veröff. a. d. Geb. d. Med.-Verw. XIII. Bd. 8. H. 40 S. Berlin, R. Schoetz, 1921. Preis 6.60 M.

Die Schrift deckt die leider recht großen Lücken in unseren Kenntnissen über die beiden Krankheiten und ihre gegenseitigen Beziehungen mit wünschenswerter Klarheit auf; wir kennen die Erreger und die Art der Ausbreitung nicht und stehen klinisch vor einem interessanten Vielerlei der Erscheinungen. Die chemo- und serotherapeutischen Versuche werden mit Recht vorsichtig beurteilt; auf Detailfragen (Empyembehandlung!) ist Verf. nicht eingegangen. Der Zusammenhang zwischen Grippe und Encephalitis ist noch ungeklärt, erscheint aber Verf. doch unbestreitbar *(Of.)*

Über das Diphtherieserum und die Serumbehandlung der Diphtherie. Von A. Schwenkenbecher. A. d. med. Klinik in Marburg. (B. kl. W. 1921, S. 1211.)

In der Praxis soll Diphtherieserum gegeben werden. Um den Wert bzw. Unwert des Diphtherieserums im Vergleich zum Leerserum festzustellen, sollten Vergleichsversuche an auszuwählenden Einzelfällen angestellt werden, die klinisch genau auf die einzelnen Erscheinungen, bes. auf die Leukozytenreaktion, zu beobachten wären[1])! *(Of.)*

Über einen Todesfall im Anschluß an Injektion von Scharlachrekonvaleszentenserum. Von E. Cohn. A. d. Infektions-Abtg. d. allg. Krankenh. in Hamburg-Barmbeck. (B. kl. W. 1921, S. 1154)

24jährige Patientin mit schwerem, septischem Scharlach bekommt am 3. Krankheitstage 60 ccm eines Scharlach-Rekonvaleszenten-Mischserums intravenös eingespritzt; Schüttelfrost, Kollaps Exitus. Sektion: Sepsis, schlaffes, morsches Herz. Das Serum war 5 Monate alt (nach Koch soll mehr als 3 Monate altes Serum nicht verwendet werden), war aber 14 Tage früher bei mehreren Patienten ohne Nebenwirkungen injiziert worden. *(Of.)*

Erysipelbehandlung mit 16proz. Argentum nitricum. Von S. Hirsch. A. d. Inf.-Abt. d. R.-Virchow-Krankenh. in Berlin, (M. Kl. 1921, S. 1299.) — **Über die Behandlung des Erysipels durch Einpinselung mit Jodtinktur.** Von Reye. A. d. IV. med. Abt. d. Eppendorfer Krankenh. in Hamburg. (B. kl. W. 1921, S. 1220.)

Hirsch berichtet über 120 Fälle, in denen sich eine Pinselung des Erysipels und der angrenzenden gesunden Hautstellen mit 16proz. Argentum nitricum bewährte. Nur zweimal schritt das Erysipel weiter. Die Temperatur fällt am 2.—4. Tage meistens kritisch ab. Nur in 3 Proz. waren Rezidive zu verzeichnen. *(Kf.)* — Reye pinselt in weiter Ausdehnung mit 10proz. Jodtinktur. In 25 Fällen gute Erfahrungen; die intensive Applikation wird alle 10—12 Stunden wiederholt: meist genügte 2—3malige Einpinselung, nur selten war 4—6malige Wiederholung notwendig. *(Of.)*

Zur Behandlung typhöser Eiterungen mit Farbstoffen. Von K. Wohlgemuth. A. d. II. chir. Abt. d. städt. R. Virchow-Krankenh. in Berlin. (B. kl. W. 1921, S. 1128.)

Bei 1 (!) Fall von typhöser Osteomyelitis (Abszeßhöhle um den Oberschenkelknochen), welcher nach der Sequestrotomie mit täglichen Pinselungen der Wundhöhle behandelt wurde, sah Verf. mit Methylviolettlösung keinen, mit 1%iger Lösung von Fuchsin sofortigen Erfolg. Äußerst kurze Beobachtungszeit. *(Dk.)*

Tuberkulose.

●**Frühdiagnose der Lungentuberkulose.** Von Hanns Alexander. 2. Aufl. 37 S. Leipzig, C. Kabitzsch, 1921. Preis brosch. 6,— M.

Bei der Wichtigkeit, die die Lungentbc. augenblicklich besitzt, wird das vorliegende Buch, das in kurzer klarer Form die Untersuchungsmethodik zur Frühdiagnose der Lungentbc. bespricht, von vielen Kollegen gern zur Hand genommen werden. *(Kf.)*

●**Frühdiagnose und Prognose der Lungentuberkulose.** Von W. May. Veröff. a. d. Geb. d. Med.-Verw. XIII. Bd., H. 2. 51 S. Berlin, R. Schoetz, 1921. Preis brosch. 9,— M.

[1]) Vgl. auch S. 478 u. 413.



Aufgebaut auf den reichen Erfahrungen des Praktikers, aber auch unter Berücksichtigung der neuen Literatur wird in zwei Fortbildungsvorträgen für Ärzte die Frühdiagnose und Prognose der Lungentbc. besprochen. *(Kf.)*

●Die Lungentuberkulose im Röntgenbilde. Von M. Cohn. Tbc.-Bibl., Beih. z. Zschr. f. Tbc., Nr. 2. 48 S. Leipzig, J. A. Barth, 1921. Pr. 12,— M. Nach einer kurzen Besprechung des Röntgenbildes der normalen Lunge werden die Röntgenbefunde bei den verschiedenen Formen und Verlaufsarten der Lungentbc. dargestellt Ein besonderes Kapitel ist der Beschreibung der Lungentbc. der Kinder im Röntgenbilde gewidmet. In kritischer Weise hütet sich Verf. vor einer einseitigen Überschätzung des Röntgenverfahrens und weist überall auf die Grenzen der Leistungsfähigkeit der Röntgendiagnostik hin. Das mit einigen charakteristischen Abbildungen gut ausgestattete Büchlein kann zur kurzen Orientierung über die Materie sehr empfohlen werden. *(Kf.)*

Zur Frage der Kieselsäurebehandlung bei Lungentuberkulose. Von M. Roth. A. d. Inn. Abtlg. d. Krankenh. Friedrichstadt in Dresden. (Ther. d. Gegenw. 1921, S. 369.) — **Über parenterale Kieselsäurezufuhr.** Von F. Zuckmayer in Hannover. (Ebenda S. 376.)

Roth verwandte ein von der Firma Heyden hergestelltes kolloidales SiO_2-Präparat. Intravenöse Darreichung erwies sich wegen der Möglichkeit einer Embolie, intramuskuläre und subkutane wegen der Schmerzhaftigkeit unmöglich. Per os wurden täglich 2 mal 5 ccm = 100 mg SiO_2 gegeben. Bei Darmstörungen wurde das Präparat schlecht vertragen. Nierenschädigungen wurden nicht beobachtet. Behandelt wurden 20 Fälle von Lungentbc. aller Stadien, meist mehr oder weniger schwere Fälle. Die SiO_2-Ausscheidung im Harn nahm im Laufe der Behandlung erheblich, mitunter bis zur Verdoppelung zu. Die SiO_2-Ausscheidung unbehandelter Tuberkulöser unterschied sich nicht von der Nichttuberkulöser. Gleichzeitige Behandlung mit Kalkpräparaten war auf die SiO_2-Ausscheidung ohne Einfluß. Ein wesentlicher Einfluß auf die Zahl der Leukozyten oder auf ihr prozentuales Verhalten konnte nicht festgestellt werde. Floride Tbc. wurden im klinischen Verlaufe nicht beeinflußt, auch bei gutartigen Phthisen war ein wesentlicher Einfluß auf objektive Symptome nicht erkennbar. In 2 Todesfällen fiel ein besonders derbes Narbengewebe in der Lunge auf. Ein ernsthafter Beweis für die narbenfördernde Wirkung der SiO_2 bei der Lungentbc erscheint bisher nicht erbracht, doch ist eine solche Wirkung bei gutartigen Fällen nicht von der Hand zu weisen. — Nach subkutanen Gaben von einigen Milligramm SiO_2 als hochdisperse kolloidale SiO_2-Lösung trat nach Beobachtungen Zuckmayers bei Versuchstieren wie beim Menschen bereits Fieber auf. Subkutane Einverleibung von SiO_2 kann daher, weil nur Mengen bis 5—10 mg gegeben werden können, die perorale nicht ersetzen. Welche Vorgänge sich bei parenteraler SiO_2-Darreichung im Organismus abspielen, ist noch unbekannt. *(De.)*

Kontrolluntersuchung länger zurückliegender Friedmann-Impfungen. Von K. Klieneberger in Zittau. (Zbl. f. inn. Med. 1921, S. 769.)

Nach seinen Erfahrungen, die Verf. 1914 und 1919/20 mit dem Friedmannmittel gemacht hat, hat Klieneberger „keine Veranlassung mehr, weiter noch Friedmannimpfungen vorzunehmen. Das Wenige, was bei diesen ausschließlich nach den Leitlinien von Friedmann behandelten Personen erreicht wurde, wäre sicherlich auch ohne Friedmannimpfung erreicht worden". Schädigungen wurden nicht beobachtet. *(Rw.)*

Zur spezifischen Behandlung der Tuberkulose mit aktiver Immunisierung. Von G. Liebermeister. A. d. städt. Krankenh. in Düren. (B.kl.W. 1921, S. 1177.)

1. Vorschlag einer einheitlichen Nomenklatur zur Bezeichnung der Tuberkulinverdünnungen 2. Befürwortung für Herabsetzung der Anfangsdosis. Liebermeister beginnt mit 1 Zehnmillionstel Milligramm und steigt dann im Verhältnis 1—2—5—10. Tritt Reaktion ein, wird auf den hundertsten Teil der Reaktionsdosis zurückgegangen. Wird 1 Zehnmillionstel Milligramm nicht vertragen, so wird es nach 14 tägiger Pause nochmals versucht, evtl. nach weiteren 14 Tagen intrakutan oder Petruschky-Einreibungen, mit 1 : 25 000 beginnend. Bei komplizierender Lues, Staphylokokkenerkrankungen, Gonorrhoe: Combination des Tuberkulins mit Salvarsan, Autovakzine, Arthigon usw. Alttuberkulin wirkt schneller und weniger nachhaltig als Bazillenemulsion, bei letzterer ist die Gefahr der Kumulativwirkung größer. Genaue Anweisungen für die spez. Behandlung der verschiedenen Formen der Tbc. sind in der Arbeit enthalten. *(Of.)*

Spirillosen.

Späteunuchoidismus auf syphilitischer Basis. Von A. Wittgenstein u. K. Kroner. A.d. III. med. Un.-Klinik in Berlin. (B. kl. W. 1921, S. 1185.)

Eunuchoidismus, der bei einem Luetiker nach dem 40. Lebensjahr in Form des eunuchoiden Fettwuchses auftrat, wurde durch Behandlung mit Salvarsan und Hypophysenextrakt gebessert. *(Of.)*

Betrachtungen über die Wirkung der intensiven Behandlungsmethoden mit Rücksicht auf die Entstehung frühzeitiger Nervensyphilis. Von A. R. Fraser, (Amer. j. of syphilis 5, 1921, S. 201.) — **Beitrag zur Diagnostik und therapeutischen Methodik bei Erkrankungen des Zentralnervensystems.** Von P. A. Hoefer. A. d. III. med. Un.-Klinik in Berlin. (B.kl.W. 1921, S. 1029.)

Fraser weist auf das häufige Vorkommen frühzeitiger Nervensyphilis hin. Er wendet sich gegen die vielfach geübte schematische Behandlung der frischen Lues, die nur darauf ausginge, die WaR. negativ zu machen. Bei seronegativem Primäraffekt soll schnelle und energische Behandlung einsetzen, bei erfolgter Generalisierung aber sei ein langsameres und allmählicheres Vorgehen vorzuziehen. Die plötzliche (aber doch nicht ganz vollständige) Sterilisation des Körpers beraube das Zentralnervensystem, auf dessen Gesundhaltung oder Gesundung es uns hauptsächlich ankomme, der so notwendigen Fähigkeit, durch Antikörperbildung die Heilung zu unterstützen. *(N.)* — Um Arzneimittel nicht nur an die Oberfläche des Gehirns, sondern auch in die Tiefe des Parenchyms zu bringen, empfiehlt Hoefer ausgiebige Liquorentziehung durch wiederholte Lumbalpunktionen im Momente oder kurz nach der intravenösen oder intraarteriellen Einverleibung des Heilmittels (Salvarsan, J, Hg usw.). Die vergleichende Liquoruntersuchung bei 2 Fällen ergab kein eindeutiges Resultat. Nachprüfung an größerem Material wird angeregt. *(Of.)*

Über die Notwendigkeit der ätiologischen Gestaltung der Paralysetherapie. Von A. Scharnke. A. d. psych. u. Nerv.-Klinik in Marburg. (Zschr. f. d. ges. Neur. 69, 1921, S. 220.) — **Zur Paralysebehandlung.** Von W. Fuchs. (M.m.W. 1921, S. 1084.)



Scharnke findet in experimentellen Versuchen, daß der paralytische Liquor häufig stärker und schneller immobilisierend auf Syphilis-Spirochäten einwirke als das paralytische Serum und sieht in dieser Beobachtung eine Bestätigung der Auffassung, daß das erkrankte Paralytikerhirn von dem übrigen im wesentlichen spirochätenfreien Körper bei der Bildung von Schutzstoffen im Stiche gelassen wird. Verf. hofft die Teilnahme des ganzen Körpers an der Abwehr der Spirochäten zu erzwingen durch aktive Immunisierung, wozu ihm die Vorgänge bei der Lyssabehandlung eine Analogie bieten. Nachdem alle Arzneimittel versagt haben, die offenbar mangels präformierter Lymphbahnen nicht an das Hirnparenchym herankommen, erscheint die therapeutische Verwendung organischer Substanzen, die vom Körper selbst produziert wurden, in der Tat aussichtsreicher. Verf. hat mit der subkutanen Verimpfung von Paralytikerhirn begonnen, ohne bisher zu verwertbaren positiven Ergebnissen gekommen zu sein. (Ob der Versuch einer derartigen aktiven Immunisierung sich überhaupt als ein gangbarer Weg erweisen wird, bleibt fraglich; mehr Konsequenz dürfte dem von Hauptmann[1] gemachten Vorschlag innewohnen, der nicht vom immungeschwächten Paralytikerkörper die Herstellung von Immunstoffen verlangt, sondern die Behandlung des Kranken mit Immunserum vom Tier, das mit Metaluetiker-Spirochäten geimpft ist, ins Auge fasst.) *(He.)* — Fuchs empfiehlt als temperatursteigerndes Mittel zur Behandlung der Paralyse das β-Tetrahydronaphthylamin. *(Kf.)*

Röntgenbehandlung des Mal perforant du pied. Von L. Kleinschmidt. A. d. Abt. f. Strahlenbeh. d. städt. Krankenanst. in Essen. (D. m. W. 1921, S. 588.)

Zwei Fälle von Mal perforant bei Tabes, die gegen die üblichen Behandlungsmethoden resistent geblieben waren, wurden mit Röntgenstrahlen überraschend geheilt und sind $^1/_2$ bzw. $^1/_4$ Jahr rezidivfrei. Müller-Siederöhre, 3 mm Alum.-Filter, pro Sitzung 9 mal (mit S-N gemessen); nach 14tägiger Pause erneute Bestrahlung. Heilung nach 1 bzw. 2 „Volldosen". *(Fk.)*

Krankheiten der Kreislaufsorgane.

Erfahrungen mit Liquitalis „Gehe". Von H. Moldenschardt. A. d. inn. Abt. d. Stadtkrankenh. in Dresden-Johannstadt. (M. Kl. 1921, S. 1236.)

An 75 Fällen wurde die Wirkung des Liquitalis untersucht. Es handelte sich dabei in der Hauptsache um die verschiedenartigsten Herzstörungen, ferner Pneumonien und Pleuritiden mit Störungen der Herztätigkeit. Das Präparat soll an Zuverlässigkeit der Wirkung, besonders der diuretischen, den bisher bewährten Digitalispräparaten in nichts nachstehen. Bequeme Verabreichung und billiger Preis seien besondere Vorzüge. *(Kf.)*

Über das Erythroltetranitrat in der Behandlung der Koronarsklerose und mancher Formen von Hypertonie. Von W. Zinn u. K. Siepelt in Berlin. (Ther. d. Gegenw. 1921, S. 329.)

Die Wirkung des gefäßerweiternden Erythroltetranitrats tritt später als bei Nitroglyzerin, nach $^1/_2$—1 Stunde ein, dafür hält sie länger an, etwa $3^1/_2$ Stunden. Anwendung: Kompretten M. B. K. zu 0,005 g. Indikation: Herzschmerz und Beklemmung bei Koronarsklerose und arterieller Hypertonie ohne gröbere organische Veränderungen der Gefäßwände. Im stenokardischen Anfall selbst ist Nitroglyzerin infolge rascherer Wirkung überlegen. Dosierung 3 mal täglich 1 Komprette zu 0,005 g; Eintritt der Wirkung meist vom 2. bis 3. Tage an. Die Darreichung kann in dreiwöchigen Perioden mit 8—14 tägiger Pause mit gutem Erfolg monate- und jahrelang fortgesetzt werden. Höhere Dosen (Kompretten zu 0,03 g) sind zu widerraten. Gute Erfolge auch bei Dysphagia intermittens der Splanchnikusgefäße, kein Erfolg bei intermittierendem Hinken. *(De.)*

[1] Siehe S. 550.

Über atrioventrikuläre Automatie und sinuaurikuläre Leitungsstörung beim Menschen. Von E. Edens. (D. Arch. f. klin. Med. **136**, 1921, S. 207.) — **Zur Theorie und Klinik des Herzalternans.** Von E. Koch. A. d. med Un.-Klinik Lindenburg in Köln. (D. Arch. f. klin. Med. **137**, 1921, S. 138.)

Atropin steigert die ventrikuläre Automatie in allen Abschnitten des Knotens, Digitalis steigert nur in kleinen Dosen und auch dann nur wenig die Schlagzahl bei atrioventrikulärer Automatie, schon mäßige Dosen können die Schlagzahl herabsetzen. Digitalis begünstigt besonders die Automatie des unteren Atrioventrikularknotens. Unter Digitalis kann es zu einer Dissoziation zwischen der Tätigkeit des oberen und mittleren oder unteren Knotens kommen. Suprarenin steigert die Entstehung von Ursprungsreihen im Sinus sowie im oberen, mittleren und unteren Abschnitt des automatisch schlagenden Knotens. — Digitalis (2,0 Digipurat intravenös), Kampfer und Amylnitrit hatte bei einem ausgesprochenen Fall von Herzalternans gute Wirkung. *(Rw.)*

Über die Indikationen zum künstlichen Abort bei Herz- und Nierenkrankheiten. Von W. Wiegels in Schwerin i. M. (B. kl W. 1921, S. 1188.)

Bei kompensierten Klappenfehlern (auch Mitralstenose!) abwarten, wenn keine akute Endo- oder Myokarditis besteht. Bei Dekompensation zunächst interne Therapie (Digitalis); Unterbrechung nur bei dekompensierter Mitralstenose und Aorteninsuffizienz. Versagt interne Therapie oder besteht Lebensgefahr, möglichst schonende Unterbrechung. Nervöses Herzleiden gibt nie eine Indikation! Bei akuten Nephritiden Unterbrechung erst nach Versagen der internen Behandlung. Bei chronischen Nephritiden, Nephrosen und Mischformen erfordern urämische Erscheinungen, die trotz sachgemäßer Behandlung auftreten, sofortige Unterbrechung; desgl. Herzdekompensation und Augensymptome (Konjunktivalödeme, Retinitis, Netzhautablösung, Embolie der Zentralarterie oder urämische Amaurose). Albuminurie allein rechtfertigt Unterbrechung nicht. Schwangerschaftsniere tritt meist erst gegen Ende der Gravidität auf und gibt im allgemeinen keine Indikation; auch nicht bei Komplikation mit „Amaurose ohne Augenhintergrundsbefund". Dagegen ist bei Retinitis oder frischer Netzhautablösung im Verlaufe einer Nephropathie die Schwangerschaft baldigst zu unterbrechen. Bei Pyelitis interne Behandlung und Nierenbeckenspülungen; erst bei septischen Erscheinungen oder Befallensein des Nierenparenchyms Unterbrechung. *(Of.)*

Krankheiten der Atmungsorgane.

● **Lehrbuch der Lungenkrankheiten.** Von Prof. A. Bacmeister in St. Blasien. 2. neubearb. Aufl. 103 Textabb. u. 3 Taf. Leipzig, G. Thieme, 1921. Preis geh. 63,— M., geb. 72,— M.

Nachdem das verbreitete Lehrbuch längere Zeit vergriffen war, erscheint in neuer Bearbeitung die 2. Auflage. Sie bringt eine nicht unerhebliche Vermehrung des Textes und vor allem eine Reihe



neuer, sehr instruktiver und hervorragend wiedergegebener Abbildungen, ohne daß das Buch an Umfang zugenommen hat. Die Erfahrungen aus der Kriegszeit und der Grippeepidemie sind in kritischer Weise verwertet. Aus der großen praktischen Erfahrung des Verf.'s heraus ist das Buch für den Praktiker geschrieben und bei Vermeidung alles Strittigen und Hypothetischen in besonderem Maße geeignet, ihm auf diesem praktisch so wichtigen Gebiet ein zuverlässiger Führer zu sein. Das Buch ist bei der guten Ausstattung außerordentlich preiswert. (*De.*)

Durstkur bei Bronchiektasie. Von Fr. Vogelius. A. d. Hosp. d. Johannesstifts in Kopenhagen. (Hospitalstidende **64**, 1921, S. 177.)

Die von Singer empfohlene Flüssigkeitsbeschränkung wurde bei einem 63jährigen Manne mit Bronchiektasie, fötider Bronchitis und Anämie angewandt. Für Tbc. kein Anhaltspunkt. Kur begann nach mehrmonatigen vergeblichen Behandlungsversuchen. Zufuhr allmählich beschränkt bis auf 5—700 ccm Wasser insgesamt. Nach 2 Monaten Sputummenge von 75 ccm auf einzelne Ballen gesunken, der Patient wurde arbeitsfähig entlassen, nachdem er 5 kg zugenommen hatte. Urinmenge war zunächst auf 100—400 ccm gefallen, betrug bei der Entlassung aber durchschnittlich 1000 ccm. Dauer der Durstkur 3 Monate. Der Patient dann $3^1/_4$ Jahr gesund. Erst bei verschlechterten Lebensbedingungen wieder erkrankt. (*M.*)

Die Behandlung des frischen, durch Schußverletzung gesetzten offenen Pneumothorax. Von J. Amreich u. R. Sparmann. A. d. IV. mobilen Chir.-Gruppe d. Klinik Eiselsberg. (Arch. f. klin. Chir. **116**, 1921, S. 413.)

Die größte Gefahr des offenen Pneumothorax, soweit Blutung und Erstickung nicht sofortigen Tod zur Folge haben, liegt in der Infektion, welche meist von der Brustwandwunde ausgeht, indem die Bakterien bei jeder Inspiration in die Pleurahöhle immerfort angesaugt werden. Daher muß die Wunde möglichst frühzeitig exzidiert und der offene Pneumothorax in einen geschlossenen verwandelt werden. Das zeitliche Optimum liegt innerhalb der ersten 24 Stunden nach stattgehabter Verletzung. Bei enger Brustwandfistel und Fehlen einer lebensbedrohenden Lungenblutung ist die Etagennaht der Brustwand anzuwenden. Bei enger Brustwandfistel und lebensbedrohender Blutung ist die breite Thorakotomie, Lungennaht mit nachherigem Etagenverschluß der Brustwandwunde angezeigt. Bei breiten Brustwandbreschen wird die Pneumopexie ausgeführt. Ist die Lunge mitverletzt, so kann man dabei die Lungenwunde entweder auch noch einnähen oder nur tamponieren. Im Schock darf nicht operiert werden. Als Anästhesierungsverfahren: Chloroformnarkose, da Äther die Schleimhäute der Atmungswege zu sehr reizt. (*Dk.*)

Krankheiten der Verdauungsorgane.

●**Klinik der Darmkrankheiten.** Von A. Schmidt. 2. Aufl. Neubearb. u. hrsg. von C. v. Noorden unt. Mitarb. von Horst Straßner. München u. Wiesbaden, J. F. Bergmann, 1921. Preis 180,— M.

Dies Buch bringt weit mehr als etwa nur Ergänzungen zur 1. Auflage; schon sein stark vergrößerter Umfang bringt äußerlich zur Kenntnis, daß es sehr weitgehend umgearbeitet worden ist. Wie tiefe Veränderungen aber das Werk in seiner inneren Struktur — nicht zu seinem Nachteil! — erfahren hat, erkennt man erst, wenn man einzelne Abschnitte der beiden Auflagen vergleicht: Ganze Teile sind entsprechend neueren Forschungsresultaten und einer anderen Stellungnahme v. Noordens neu geschrieben, viele andere grundlegend verändert! Man lese z. B. die Kapitel über die Allgemeine Therapie der Darmkrankheiten, die neben der völligen Beherrschung des Stoffs alle Vorzüge Noordens oft bewunderter Darstellungskunst zeigen. Neu geschrieben sind ferner u. a. die Kapitel: Funktionelle Obstipation, Myxoneurosis intestinalis, Appendicitis, Enteroptose und Darmneurosen. Das Werk ist in seiner jetzigen Gestalt ohne Zweifel die beste klinische Darstellung der Darmkrankheiten, die wir haben, es ist zum eingehenden Studium auf das wärmste zu empfehlen. — In einem pietätvollen Vorwort würdigt Noorden die großen Verdienste Adolf Schmidts um die Darmpathologie. (*Rw.*)

Längsresektion der kleinen Kurvatur des Magens zur Behandlung des Ulcus ventriculi. Von J. Kaiser. A. d. chir. Un.-Klinik in Halle a. S. (Zbl. f. Chir. 1921, S. 1454.)

Verf. umschneidet nach Durchtrennung des Lig. hepatogastricum das Ulkus der kleinen Kurvatur rhomboid im Gesunden. Der entstehende Defekt wird zweireihig längs vernäht. Diese Längsresektion der kleinen Kurvatur, wie sie der Verf. nennt, erhält die Kontinuität der großen Kurvatur und verlängert die kleine Kurvatur. Gerade auf die Verlängerung der kleinen Kurvatur legt Verf. ganz besonderen Wert. (*Dk.*)

Zur Behandlung der Gallensteinerkrankungen. Von M. Henius in Berlin. (B.kl.W. 1921, S. 1243.)

Empfehlung des Agobilin[1]) zum kurgemäßen Gebrauch bei Gallensteinkranken. 2 mal jährlich eine Kur von 4 Wochen Dauer: in den ersten 14 Tagen täglich morgens und abends je 2 Tabletten, in der zweiten Hälfte morgens und abends je 1 Tablette. (*Of.*)

Neue Momente zur Lösung des Problems des kontinenten Kunstafters. Von J. Kaiser. A. d. chir. Un.-Klinik in Halle a. S. (Zbl. f. Chir. 1921, S. 1505.)

Verf. führt das Sigmaende durch den M. sartorius hindurch. Der M. sartorius wird bei Streckung durch Entfernung seiner Fixpunkte voneinander passiv gespannt, gedehnt, und kann daher für lange Zeit, im Gegensatz zur willkürlichen Muskelkontraktion, das Sigmaende bei gerade ausgestrecktem Bein abschließen. Für kurze Zeit kann es auch durch willkürliche Muskelaktion heftiger komprimiert werden. Verf. nennt diese Methode „Anus praeternaturalis femoralis". Schon wenige Tage nach der Operation stellt sich bei Anwendung dieser Methode das Gefühl des Stuhldranges ein, was wohl auf dem Durchleiten des Darmes durch den langen Weichteilkanal mit seiner Nachbarschaft zu der stark nervenhaltigen Fascia lata beruht. Nach Ablauf einiger Wochen kann man auch eine ampullenartige Erweiterung des Sigma innerhalb der Bauchhöhle beobachten. Als Schutzkappe für die Darmöffnung verordnet Verf. eine Gummihohlpelotte mit Beckengurt und Schenkelriemen ohne jede Federung. Das knöcherne Becken gibt ihr guten Halt. Auf das durch einen Schrägkanal verlaufende Darmende wirkt ein geringer Druck der Pelotte ausgezeichnet. Der Träger lernt es bald, durch bestimmte Muskelkontraktionen die Pelotte zum Ablassen der Darmgase zu lüften, was anfangs durch den Sitz an der Vorderseite und einer sehr geeigneten Stelle leicht und unauffällig vom Träger selbst gemacht werden kann. (*Dk.*)

[1]) Siehe auch diese Hefte 1913, S. 583.



Konstitutions-, Stoffwechsel-, Blutkrankheiten.

Zur Röntgentherapie der Polyzythämie mit besonderer Berücksichtigung der Frage der Heilung. Von A. Böttner. A. d. med. Un.-Klinik in Königsberg i. Pr. (D.m.W. 1921, S. 773.)

B. hat an einem früheren Fall gezeigt, daß Polyzythämie mit Röntgenbestrahlung geheilt werden kann, und zeigt nun an zwei neuen Fällen, daß die Wirkung der Bestrahlung dabei zuweilen auch nur eine — wenn auch vorübergehend sehr wirksame — symptomatische Therapie sein kann. *(Fk.)*

Zur Bedeutung des Blutbefundes für den Verlauf der perniziösen Anämie. Von A. Flater. A. d. inn. Abt. d. städt. Krankenh. in Stettin. (Zbl. f. inn. Med. 1921, S. 674.)

63 jähriger Mann mit perniziöser Anämie, bei dem unter intensiver Arsentherapie weitgehende Besserung des Blutbefundes eintritt. Zunahme des Hämoglobins von 24—81 Proz., der Erythrozyten von 1,2—2,5 Millionen. Gleichzeitig mit dieser Besserung des Blutbefundes Auftreten kachektischer Ödeme, Hautblutungen, tabesähnlicher Erscheinungen im Sinn von Lichtheim-Minnich. Tod bei relativ hohem Hb-Gehalt und hoher Erythrozytenzahl, also auffallende Inkongruenz zwischen Blutbefund und Intensität der Erkrankung. *(Rw.)*

Über Bluttransfusion bei Hämophilie. Von F. Herzog. A. d. med. Un.-Klinik in Greifswald. (M.m.W. 1921, S. 1323.)

Bei einem 20 jährigen Patienten mit echter Hämophilie trat im Anschluß an eine Ohroperation eine profuse unstillbare Blutung auf. Es wurde eine Bluttransfusion von 200 ccm vorgenommen (4 proz. Natr. citr.-Lösung 1 : 10 Blut, noch warm in die Vena mediana). Es trat sofort Wendung zum Bessern ein, Blutung stand, Patient erholte sich in kürzester Zeit[1]). *(Kf.)*

Moderne Diätotherapie der Zuckerharnruhr. Von F. Schilling in Leipzig. (Zschr. f. physik.-diät. Ther. **25**, 1921, S. 112.)

Gute Zusammenfassung. *(Rw.)*

Hautkrankheiten.

Über die Anwendung des Doramad bei der Behandlung von Hautkrankheiten. Von Scholz u. Fischer. A. d. derm. Un.-Poliklinik in Königsberg. (B.kl.W. 1921, S. 1138.)

Doramad eignet sich gut zur Behandlung oberflächlicher, im Epithel und Papillarkörper lokalisierter Hauterkrankungen, jedoch ist es nur für kleinere Herde zweckmäßig. Unangenehm ist bisweilen die längere Zeit zurückbleibende Pigmentierung der Haut. *(Ha.)*

Die Röntgenbestrahlung der Schweißdrüsenentzündung in der Achselhöhle. Von J. Basch in Breslau. (D.m.W. 1921, S. 898.) — **Zur Röntgenbehandlung der Schweißdrüsenentzündung in der Achselhöhle.** Von Fr. Peyser. A. d. chir. Un.-Klinik in Göttingen. (M.m.W. 1921, S. 848.)

Basch bezeichnet die Röntgenbestrahlung zur Behandlung der Schweißdrüsenentzündung in der Achselhöhle als die Methode der Wahl. Meist schon nach Stunden verschwinden völlig Schmerzen und Spannungsgefühl, bald trete Rückbildung der Infiltrate und Abszesse ein, häufig sehe man selbst fluktuierende Abszesse zur Resorption kommen; bei größeren Abszessen genüge eine Stichinzision. Technik (in jedem Stadium der Erkrankung): Harte Strahlung, 4 mm Al.-Filter, 15 mal = $1^1/_2$ S.N. in einer Sitzung. Danach erkrankte Partie dünn mit 10 proz. Vioform-Lanolin einfetten. Große fluktuierende Abszesse erst inzidieren, dann bestrahlen und Heftpflasterverband. Kleinere Abszesse erst inzidieren, wenn 5 Tage nach der Bestrahlung keine Rückbildung erkennbar. Wiederholung der gleichen Bestrahlungsdosis, wenn nach 10 Tagen noch Reste von Infiltraten nachweisbar. — Peyser: Technik: Glühkathodenröhre bei 100 KV. Spannung, 2 MA., 3 mm, zuweilen auch 6 mm Al.-Filter, 23 cm F-H-Abstand, $^1/_2$ bis höchstens $^3/_4$ Erythemdosis, im Bedarfsfall nach 3—4 wöchentlichen Intervallen ein- oder mehrmals wiederholt. Auch er sah bei einer Reihe von früh in die Behandlung gekommenen Fällen ausgezeichneten Erfolg, bei vorgeschritteneren Fällen aber auch völlige Versager. Abszesse müssen seiner Ansicht nach inzidiert werden. Ruhigstellung wichtig. *(Fk.)*

Über die Behandlung der Akne arteficialis mit künstlicher Höhensonne. Von L. Wertheimer. A. d. II. derm. Abt. d. allg. Krankenh. in Wien. (Derm. Wschr. **73**, 1921, S. 1005.) — **Höhensonnenwirkung nach Röntgenbestrahlung bei Psoriasis.** Von Baer in Frankfurt a. M. (Arch. f. Derm. **135**, 1921, S. 51.) — **Die Anwendung der Hochfrequenzströme (Tesla-Ströme) in der dermatologischen Praxis.** Von Kauffmann in Frankfurt a. M. (Ebenda S. 246.)

Bestrahlungen mit künstlicher Höhensonne haben sich bei Ölakne als therapeutisch sehr wirksam erwiesen. Die Erfolge waren weit bessere als die bei der Akne vulgaris mit Höhensonne erzielten. — Baer berichtet über zwei Fälle von Psoriasis, bei denen nach offenbar zu intensiver Bestrahlung mit Röntgenlicht die Erkrankung erhebliche Ausdehnung annahm. Unter nachfolgender Höhensonnenbehandlung heilte die Affektion dann auffallend rasch ab, obgleich das Maximum der üblichen Dosierung der ultravioletten Strahlen nicht angewendet wurde (keine Hautreaktion). — Die Hochfrequenzbehandlung wird von Kauffmann bei lokalem Pruritus, Neurodermitis, Furunkulose, hartnäckiger gonorrhoischer Urethritis, akuter gonorrhoischer Epididymitis und Prostatitis empfohlen. *(Ha.)*

Krankheiten der Bewegungsorgane.

In welcher Stellung sollen Vorderarmbrüche geschient werden? Von K. Propping. (Zbl. f. Chir. 1921, S. 1459.)

Bei einem Schaftbruch im mittleren oder unteren Drittel werden bei voller Supination, als einer extremen Stellung, die pheripheren Fragmente in Supination bleiben, die zentralen aber nicht mitgehen, da sich die Pronatoren nicht wie bei intaktem Knochen abnorm spannen können. Die Folge ist eine Dislocatio ad peripheriam, die bei einem zweiknochigen Skelettabschnitt notwendigerweise auch zu einer Dislocatio ad latus, und damit zur Verkürzung führt. Die volle Supination ist also bei losen Frakturen ein Fehler. Man muß in der Entspannungslage oder Ruhelage verbinden. Diese ist die anatomische Mittelstellung, welche muskelmechanisch eine leichte Pronationsstellung darstellt. Zur Schienung in Mittelstellung nimmt man am besten Gipslonguetten, da die Cramer-Schiene sich am Ellbogen nicht über die Kante biegen läßt. *(Dk.)*

Von der Umreifung der Oberschenkelfrakturen. Von P. Hallopeau. (J. de chir. **17**, 1921, S. 551.)

Für die Umreifung der Oberschenkelfrakturen

[1]) Vgl. auch die Auskunft in diesen Heften 1920, S. 524.



kommen nach Hallopeau nur die Diaphysenfrakturen in Betracht. Von der Außenseite des Oberschenkels werden die von Perham angegebenen Blechstreifen (1—2 je nach der Art der Fraktur und der Länge der Bruchfläche) mit praktisch ersonnenen Instrumenten um den Knochen herumgeführt, entsprechend fest angezogen, durch einen horizontalen Schlitz am Ende des Streifens hindurchgeführt, umgebogen und abgeschnitten. In einzelnen Fällen hat H. eigens angefertigte Platten, die noch mit Bohrlöchern zur Aufnahme von Schrauben versehen sind. Die beigegebenen sehr instruktiven Zeichnungen geben ein übersichtliches Bild dieser Operation, die in der Osteosynthese gewiß noch eine große Rolle zu spielen verspricht. Die guten in 18 Fällen nach normalem Heilungsverlauf erzielten Resultate werden wohl zur Nachprüfung des auch verhältnismäßig schnell ausführbaren Verfahrens auffordern. (Ch.)

Ein neues Verfahren zur Behandlung des frischen Fersenbeinbruchs. Von D. C. Straus. (J. Amer. med. assoc. 77, 1921, S. 176.)

Verf. gibt ein Verfahren an, das bei frischen Fersenbeinbrüchen mit Verschiebung des Tuber Calcanei nach oben die Einrichtung und Fixierung des Fersenbeins in guter Stellung gestattet. Zu diesem Zweck führt er nach Durchschneidung der Achillessehne in Narkose einen Steinmann-Nagel vor der Achillessehne unmittelbar über das Fersenbein von medial nach lateral durch. Das vordere Bruchstück des Fersenbeines wird durch einen orthopädischen Keil nach oben gedrückt und der Vorderfuß nach unten geformt, bis die normale Fußform erreicht ist. Dann wird der Fuß in dieser Stellung eingegipst und nach Festwerden des Gipsverbandes der Steinmann-Nagel entfernt. Nach 4 Wochen wird der Gipsverband abgenommen, der Fuß wird massiert und heiß gebadet; nach 10 Wochen beginnt der Gebrauch über Plattfußeinlage. (Ch.)

Zweckmäßige Gipsverbände. Von O. Rochelt in Wien. (M.m.W. 1921, S. 1018.) — **Zur Operation rachitischer Beinverkrümmungen.** Von Stracker in Wien. (Ebenda S. 1020.) — **Symptomatische Behandlung des Hallux valgus.** Von H. Hofmann in München. (Ebenda S. 1042.)

Bei unruhigen Patienten, bei mehrfachen Osteotomien ist eine gute Fixierung unter gleichzeitiger Dauerextension des Gliedes angezeigt. Das geschieht hier durch Anlegung eines Gipsverbandes in mehreren Abteilungen, z. B. Fixation des osteotomierten Gliedes durch eine starre Hülse, die in einer zweiten Hülse in Höhe der angreifenden Extension unter Einschluß des Fußes verschieblich ist. Dadurch, daß die Extensionsklammern gleichzeitig mit der Extensionshülse in Verbindung stehen, werden ihr Ausrutschen und ihr schmerzhafter Druck verhütet. Allerdings ist damit keine Möglichkeit vorhanden, nach einer gewissen Zeit die Klammer tiefer in den Knochen einzutreiben. Das Gleiten der Hülsen ineinander wird ermöglicht durch Billrothbattist, Gurten, Pappdeckelmanschetten. Der Schlußverband bezweckt, einen Gipsverband abnehmbar einzurichten dadurch, daß mittels Gipsverstärkungen und Kalikobinde eine Art Schluß zwischen den in Schalen aufgeschnittenen Gipshälften hergestellt wird. Er hat sich bei Gelenktbc. sowie bei verschiedenen Kontrakturen im Hüft- und Kniegelenk besonders bewährt. — Nach Spitzys Vorgang wird bei hochgradigen rachitischen Beinverkrümmungen nach Stracker die Osteotomie an allen Krümmungen zugleich vorgenommen und mittels einer Klammer eine Extension am Bein von 4—7 kg Belastung ausgeübt. In 14 Tagen sind die Fragmente genügend auseinandergezogen und eine ausreichende Kallusbildung erzielt. Die ganze Behandlung dauert nicht länger als 2 Monate. Die Kinder dürfen zwar nicht zu jung sein (4 bis 8 Jahre) und müssen sich in einem guten Ernährungszustand befinden. — Der Hallux valgus ist eine Belastungsdeformität und eine häufige Begleiterscheinung des Platt und Knickfußes. Dieser verursacht eine Abwicklung des Fußes beim Gehen über dem inneren Fußrand, ein Abweichen der Großzehe lateralwärts und damit eine Störung des Muskelgleichgewichts. Der Musculus abductor hallucis wird, da er über die mediale Gelenkkapsel hinwegzieht, überdehnt. Der Adductor hallucis im Verein mit dem Extensor hallucis longus zieht die Großzehe immer mehr lateralwärts und spreizt zugleich den ersten Mittelfußknochen von den übrigen ab. Die Behandlung, wenn sie physiologisch vorgehen will, muß also nach Hofmann durch eine keilförmige oder schräge Osteotomie (Ludloff) am Metatarsus I die Deformität beseitigen und durch eine Wiederherstellung des Muskelgleichgewichts das Rezidiv verhüten. (Verlagerung des abgewichenen Musculus abductor hallucis auf die mediale Seite zum Schutz der medialen Gelenkkapsel.) (My.)

Nerven- und Geisteskrankheiten.

Über die Transplantation von Nebenschilddrüsensubstanz bei der Paralysis agitans. Von W. Kühl. (M.m.W. 1921, S. 1083.)

Nach Transplantation von möglichst lebensfrischen Kalbs-Nebenschilddrüsen unter die Bauchhaut bei einem Patienten mit Paralysis agitans schwanden in überraschender Weise die Krankheitssymptome. (Kl.)

Die Salvarsanbehandlung der multiplen Sklerose. Von G. Voß. XI. Jahresvers. d. Ges. dtsch. Nervenärzte in Braunschweig, Sept. 1921.

Verf. berichtet über 7 Fälle von multipler Sklerose, die er mehrere Monate mit Neosalvarsan (Einzelgaben 0,075—0,45, Gesamtmenge 1,05—2,3) und Silbersalvarsan (Einzelgaben 0,15—0,3, Gesamtmenge 0,9 -1,65) behandelt hat. Ein Fall besserte sich wesentlich, alle übrigen blieben unverändert oder wurden schlechter (außerdem bedrohliche Herz- und Atemstörungen nach 0,3 und Arsenneuritis nach 0,9 Ag-Salvarsan). Spezifische Wirkung des Salvarsans bei Polysklerose somit kaum zu erhoffen. Mit kleinen Gaben wird man in manchen Fällen sicher den guten Erfolgen wieder begegnen, die uns früher durch die interne oder subkutane Arsenbehandlung beschieden waren. — In der Diskussion empfiehlt Kalberlah kleine Silbersalvarsandosen bis 0,1 und zwar möglichst lange und intermittierend wie bei der Tabes. Weygandt hat einige Fälle mit Malariaimpfung behandelt. Die Erfolge entsprachen nicht entfernt den bei Paralytikern beobachteten. (He.)

Augenkrankheiten.

● **Die Krankheiten des Auges im Zusammenhang mit der inneren Medizin und Kinderheilkunde.** Von Prof. Dr. L. Heine. 540 S. Berlin, J. Springer, 1921. Preis 195,— M.

Bei der Bedeutung des Stoffes, der reichen Erfahrung des Autors und der vorzüglichen Ausstattung ist diesem Buch eine große Verbreitung zu prophezeien und zu wünschen. Der Stoff ist so eingeteilt, daß zuerst in einem großen allgemeinen Teil die objektiven und subjektiven Augensymptome sowie die ganze Funktionsprüfung des Auges besprochen werden. In dem speziellen



Teil wird dargelegt, welche Augenerscheinungen bei den verschiedenen Allgemeinerkrankungen gefunden werden. Daß bei dieser Einteilung mancherlei Wiederholungen notwendig wurden, war naturgemäß nicht zu umgehen. Durch ein eingehendes Inhaltsverzeichnis ist aber die Orientierung in dem Buch sehr leicht gemacht. *(Jg.)*

● **Grundriß der Augenheilkunde.** Von Dr. C. H. May u. Dr. E. H Oppenheimer. 2. Aufl. Berlin, A. Hirschwald, 1921. Preis 60,— M.

Dieser ursprünglich amerikanische, von Oppenheimer ins Deutsche übersetzte und textlich erheblich abgeänderte Grundriß gibt eine gedrängte und Lehrzwecken gut angepaßte Übersicht über das Gebiet der Augenheilkunde. Der besondere Wert des Buches liegt in den zahlreichen schwarzen und farbigen Abbildungen. Gelegentlich weicht die in dem Buch vertretene Anschauung von der in Deutschland meist üblichen ab, z. B. wenn S. 273 behauptet wird, die Iritis tuberculosa sei relativ selten. Auch die Tatsache, daß von der schweren tuberkulösen Uveitis kaum die Rede ist, legt die Vermutung nahe, daß in Amerika die Tbc. keine derartig wichtige ätiologische Rolle spielt wie bei uns in Deutschland. Zu empfehlen wäre eine etwas breitere Darstellung der Beziehungen des Auges zu Allgemeinleiden, wenn diesem Abschnitt schon ein eigenes Kapitel gewidmet wird. — Der Grundriß kann im übrigen jedem Lernenden und auch dem praktischen Arzt bestens empfohlen werden. *(Jg.)*

III. Prophylaxe. Desinfektion.

Seuchenverhütung.

Über Schutzimpfungen gegen Masern mit Masernrekonvaleszentenserum. Von C. Manchot u. F. Reiche. A. d. II. med. Abt. d. allg. Barmbecker Krankenh. u. d. Säugl.-Stat. d. Waisenh. i. Hamburg. (M.Kl. 1921, S. 1230.)

Es wurden 155 ungemaserte Kinder bei gegebener Infektionsgelegenheit mit Masernrekonvaleszentenserum intraglutäal gespritzt. An anderen Krankheiten starben vor Ablauf der Inkubation 5 dieser Kinder, von den 150 übrigen erkrankten 11 an Masern, verschont blieben 139 = 92,6 Proz. Die meisten der Erkrankungen verliefen sehr leicht. Das Verfahren der Schutzimpfung hat sich also aufs beste bewährt. *(Ef.)*

Soll man während einer Pockenepidemie impfen? Von A. Ilvento. (Policlin., sez. prat. 28, 1921, S. 843.)

Die Impfgegner behaupten, daß das Pockenvirus durch die Vakzination virulenter werde, so wie daß durch die letztere eine negative Phase bedingt werde, die den Ausbruch der Krankheit begünstige. Der erste Einwurf wird durch die bekannten Tatsachen bei Variolation und die Resultate bei Übertragung des Vakzinevirus entkräftet. Der zweite Einwurf erscheint angesichts der Impfreaktion plausibler. Eine lokale Epidemie, bei der die generelle Wiederimpfung durchgeführt wurde, zeigte, daß von der Gesamtbevölkerung 0,88 Proz. erkrankten, dagegen nur 0,18 Proz. der mit Erfolg revakzinierten. In 17 Fällen, wo 14 Tage vor Ausbruch der Erkrankung vakziniert wurde, zeigte weder der Impfverlauf noch die Krankheit schwerere Symptome. Wann die Immunisierung nach der Vakzination einsetzt, läßt sich nicht bestimmt sagen. Ihren Beginn kann man 15 Tage, ihren Höhepunkt 30 Tage nach der Impfung ansetzen; demnach dürfte 30 Tage nach Durchführung der Zwangsimpfung eine Pockenepidemie wirksam bekämpft sein. *(M.)*

Desinfektion.

● **Leitfaden der Desinfektion für Desinfektoren und Krankenpflegepersonen in Frage und Antwort.** Von Prof. Dr. F. Kirstein. 10. Aufl., 83 S., 6 Anl. Berlin, J. Springer, 1921.

Das sehr praktisch angelegte Buch ist wesentlich umfangreicher als in der Auflage des Vorjahres, weil ein allgemeiner Teil mit den wichtigsten Daten über die Infektionskrankheiten vorausgeschickt ist. Das Buch ist ein Musterbeispiel für einen durchaus allgemeinverständlichen Stil, der nicht krampfhaft jeden Fachausdruck vermeiden will und doch in jedem Wort verständlich bleibt. *(Pl.)*

Ernährungshygiene.

● **Die Verwertung von synthetischen Fettsäureestern als Kunstspeisefette in wirtschaftlicher, physiologischer und technischer Beziehung.** Von Dr. H. Heinrich Frank. Samml. Vieweg H. 54. Braunschweig, F. Vieweg & Sohn, 1921. Preis 6,40 M. + T.-Z.

Während des Krieges mußte ein erheblicher Teil des an sich spärlichen Fettes der menschlichen Ernährung entzogen werden und wurde auf Glyzerin für Heereszwecke verarbeitet. Um die bei der Verseifung der Neutralfette anfallenden Fettsäuren wieder als Nahrungsmittel verwertbar zu machen, hat der Verf. sie mit Äthylalkohol verestert und damit Stoffe gewonnen, die in ihrem physikalischen Verhalten und ihrer Verwendbarkeit als Nährstoffe sich eng an die Neutralfette anschließen. Wenn auch die praktische Bedeutung dieser Fettsäureester nie recht groß war, so bietet das kleine Buch mit seiner gründlichen und leicht verständlichen Darstellung doch außerordentlich viel Interessantes. Die eingehende Darlegung wirtschaftlicher und organisatorischer Fragen gibt einen wertvollen Beitrag zur Geschichte der Kriegszeit und Kriegsnot. *(Wieland.)*

● **Pelidisi-Tafel.** Von Prof. Dr. C. Pirquet in Wien. Wien u. Leipzig, J. Šafář, 1921.

Als Ergänzung zu des Verf.s „System der Ernährung" II. Teil[1]) ist eine Tafel herausgegeben worden, die die Feststellung des „Pelidisi" (von **P**ondus, **d**ecies, **l**ineare, **di**vi**si**o, **s**edent**i**s altitudo) bequem gestattet. *(Op.)*

Beziehungen zwischen den durch Verbrennung und Berechnung ermittelten Wärmewerten der Nahrungsmittel und der Nahrung. Von König u. Schneiderwirth in Münster i. W. (B. kl. W. 1921, S. 1103.)

Bei Grobkost wird in den Fäzes mehr N ausgeschieden als bei Feinkost, die Ausnutzung ist eine geringere; die Versuchsperson verzehrte also bei freigestellten Quantitäten bei Grobkost-Nahrung mehr als bei Feinkost-Nahrung; die absolute Menge der ausgenutzten organischen Stoffe und Wärmewerte war in beiden Versuchen gleich groß. Polemik gegen Rubner. *(Of.)*

Soziale Hygiene.

● **Die Frage der Berufsberatung und Berufseignung vom hygienischen Standpunkt.** Von Dr. Th. Fürst. 18 S. München-Berlin, R. Oldenbourg, 1921. Preis geh. 3.— M.

Die schulärztliche Berufsberatung muß ergänzt werden durch die Kontrolle der Berufseignung

[1]) Besprechung siehe S. 350.



seitens des Fortbildungsschularztes. Gefordert wird für die Zukunft: Vervollkommnung der klinischen Untersuchungsmöglichkeiten des Schularztes, einheitliche statistische Erhebungen und ihre wissenschaftliche Verwertung, Fühlungnahme des Fortbildungsschulamtes mit der Gewerbehygiene und dem Jugendamt, Zusammenarbeit mit der Lehrerschaft. (*Rs.*)

● **Vorlesungen über ausgewählte Kapitel der sozialen Hygiene.** Von L. Ascher in Frankfurt a. M. Veröffentl. a. d. Geb. d. Med.-Verw. **12**, 8. H., 184 S. Berlin, R. Schoetz, 1921. Preis brosch. 24,— M.
Der Leiter des sozialhygienischen Seminars an der Frankfurter Universität widmet sein Buch E. Dietrich, dem erfolgreichen Vorkämpfer der sozialen Hygiene in der preußischen Medizinalverwaltung. In einem einleitenden Kapitel werden wir über den Begriff und Umfang der sozialen Hygiene und über ihre Methoden unterrichtet, wobei die Statistik und ihre Fehlerquellen eingehende Besprechung finden. In einer zweiten Vorlesung über Werden und Vergehen einer Bevölkerung wird das gegenseitige Verhältnis zwischen Geburten- und Sterbeziffer nach seinen verschiedenen Ursachen geschildert. Sodann wird im einzelnen Krankheitsverbreitung, Widerstandskraft und soziale Lage besprochen. Die weiteren Kapitel gliedern sich nach den verschiedenen Lebensaltern wobei dem Säuglingsalter 3 Vorlesungen gewidmet sind. Die Beziehungen bestimmter einzelner Erkrankungen zur sozialen Hygiene werden in je einem besonderen Kapitel an den Beispielen der Tbc. und nichttuberkulöser Lungenkrankheiten, ferner am Alkoholismus und den Geisteskrankheiten, endlich an den Geschlechtskrankheiten geschildert. Das Buch enthält die wichtigsten Teile der als selbständigen Disziplin noch jungen Wissenschaft. Die außerordentlich flüssige Darstellung, die mit Gediegenheit gepaart ist, die zahlreichen, das Verständnis erleichternden Beispiele und Tabellen, gestalten die Lektüre zu einer ebenso angenehmen wie nutzbringenden. (*Rs.*)

IV. Toxikologie.

Allgemeines und Theoretisches.

Das Verhalten des Blutzuckers bei Vergiftungen. Von J. Löwy. A. d. med. Un.-Klinik in Prag. (Zbl. f. inn. Med. 1921, S. 713.)
Kohlenoxydgasvergiftung führt zur Hyperglykämie. Bei Vergiftungen mit Morphin, Veronal und Chloroform fanden sich normale Blutzuckerwerte. Säure und Laugevergiftungen, die mit Verätzungen einhergehen, haben Hyperglykämie im Gefolge. Metallsalze und Metalloide erzeugen nur dann Hyperglykämie, wenn dabei eine Organschädigung (Leber, Niere) erfolgt. (*Rw.*)

Die Chinatoxinmythe. Von T. Sollmann. A. d. Dep. of pharm. in Cleveland. (J. Amer. med.assoc. 76, 1921, S. 999.)
Die manchmal beobachtete besonders starke Giftigkeit von Chininlösungen wird gelegentlich darauf bezogen, daß das Alkaloid sich in das „giftige“ Chinatoxin (besser mit Chinizin zu bezeichnen) umsetzt. Sollmann weist darauf hin, daß die in der Literatur festgelegte Giftigkeit des Chinizins nicht so sehr groß ist und daß weder im Magen noch selbst beim Stehen von Chinin mit organischen Säuren sich mehr als Spuren von Chinizin bilden können, da die Umwandlung weiter geht und zur Bildung eines harzähnlichen, unlöslichen Körpers führt. (*M.*)

Medizinale Vergiftungen.

● **Arsenik, Arsenikersatz und Arseniklösungen.** Eine pharmakologische, klinische und histologische Studie zur Prüfung der Frage, inwieweit die Substanz Arsenik für den Zahnarzt entbehrlich ist. Von Prof. Dr. H. Euler in Erlangen. H. 47 d. „Deutschen Zahnheilkunde“, 40 S. Leipzig, G. Thieme, 1921. Preis geh. 8.— M.
Das Heft enthält zunächst eine Darstellung von der Wirkungsweise des Arseniks auf die Pulpa. Sodann wird das Ergebnis der Versuche geschildert, die an Stelle der Arseniksubstanz Arseniklösungen setzen. Im Piperidin fand sich ein ausgezeichnetes Lösungsmittel, das bis zu 50 Proz. Arsenik verflüssigen läßt. Die zur Nekrotisierung der Pulpa erforderliche Konzentration liegt für gesunde Pulpen etwa bei 10 Proz., für entzündete Pulpen bei ca. 25 Proz. — Versuche, an Stelle von Arsenik Antimonverbindungen zu setzen, verliefen ergebnislos. Versucht man, statt mit Arsenik mit seleniger Säure die Pulpa zu nekrotisieren, erhält man leidlich gute Resultate, die nur durch starke Schmerzhaftigkeit erheblich beeinträchtigt wurden. (*Eu.*)

Seltener Fall von Vergiftung mit arseniger Säure. Von G. Neugebauer. A. d. Kreiskrankenh. in Striegau i. Schl. (D.m.W. 1921, S. 1069.)
Ein Zahnarzt hatte sich ein etwa „erbsengroßes Stück Arsenikpaste“ in einen Molaren eingelegt, um die Pulpa abzutöten. Der Verschluß löste sich, die Paste wurde verschluckt und in der gleichen Nacht noch stellten sich die ersten Anzeichen einer Arsenikvergiftung ein, welche nach 4 Tagen unter typischen Erscheinungen zum Exitus führte. Die verschluckte Menge Arsenik wurde nachträglich auf etwa 0,1154, die in der verschluckten Paste enthaltene Menge Kokain auf 0,075 g taxiert. (Es ist dies nicht der erste Fall in der Literatur, bei dem eine für die Abtötung der Pulpa bestimmte Arsenikeinlage zu schwerer Allgemeinvergiftung führte; ungewöhnlich ist allerdings — oder sollte wenigstens sein —, die im Falle Neugebauer verwendete Menge. Statt Erbsengröße hätte Stecknadelkopfgröße vollkommen genügt und auch der in der Zahnheilkunde üblichen Dosis durchaus entsprochen. Immerhin beweist der Fall, wie wünschenswert es ist, daß die Substanz Arsenik aus der zahnärztlichen Praxis verschwindet. Tatsächlich genügt, wie Euler[1]) bei seinen Versuchen festgestellt hat, das Auflegen eines etwa hirsekorngroßen, in 25proz. Arseniklösung getauchten Wattekügelchens, um eine Pulpa in wenigen Tagen zu nekrotisieren. Die dabei zur Verwendung gelangende Menge Arsenik bleibt so weit hinter der Maximaldosis zurück, daß ein etwaiges Verschlucken der Einlage als ganz gefahrlos angesehen werden kann. Ref.) (*Eu.*)

Über Adalinexantheme. Von H. Loeb. (Arch. f. Derm. **131**, 1921, S. 128.)
8 Fälle von Adalinexanthem werden mitgeteilt; teils bestand ein akutes papulöses oder chronisches Ekzem, teils flächenförmige, unregelmäßige, mehr oder minder ödematöse oder infiltrierte Plaques. Bevorzugt sind die Körperstellen, die am meisten dem Drucke und der Reibung durch die Kleidung ausgesetzt sind. Schleimhäute stets frei. Stets

[1]) Siehe obiges Referat.



bestand äußerst quälender Juckreiz, besonders nachts. Nach Aussetzen des Adalins Verschwinden des Ausschlags innerhalb von etwa 14 Tagen bis auf leichte Pigmentierung. Ursache: „Idiosynkrasie" gegen Adalin. Prädisponierend wirkt das Alter. Der jüngste der 8 Patienten des Verf. war 58 J. alt. (M.)

Nichtmedizinale Vergiftungen.

Über Knollenblätterschwammvergiftung. Von W. Steinbrinck. A. d. med Abtlg. d. Allerheiligen-Hosp. in Breslau. (B.kl.W. 1921, S. 1110.) Botanische Übersicht über die verschiedenen Amanita-Arten, die zeigt, daß die giftigen von den ungiftigen Arten sehr schwer zu unterscheiden sind; daher Warnung vor dem Genuß aller dem Knollenblätterschwamm ähnlichen Amaniten. 2 wirksame Bestandteile: das thermolabile hämolytische Phallin und das thermostabile Amanitatoxin; letzteres erzeugt im wesentlichen die klinischen Symptome (Darm-, Leber-, Nieren- und Herzschädigung). Therapeutisch neben Herzmitteln, Magen-Darm-Spülungen, reichlich Tierkohle per os und clysma, Adrenalin, vor allem Infusion von 300—500 ccm 20proz. Zuckerlösung.[1] (Of.)

[1] S. auch S. 158 u. früher.

Spezialitäten, Nährpräparate, Geheimmittel.

Dialysatum visci albi „Golaz" ist ein Extrakt der weißen Mistel (Viscum album), das als blutdruckerniedrigendes Mittel Verwendung finden soll[1].

Extractum Valerianae aromatic. „Dr. Schmitz" ist lt. Ang. ein neues „alkoholfreies" Fluidextrakt. Es soll einen mindestens 6mal so hohen Gehalt an Extrakt besitzen wie Tinct. Valerianae[2]). D.: Fabrik pharm.-chem. Präparate Dr. K. Schmitz, Breslau 7.

[1] M. Kl. 1921, S. 1127. — [2]) Pharm. Ztg. 1921, S. 79.

Naphthan ist ein dem Naphthalan gleichendes Erzeugnis[3]). D.: Chemische Fabrik von Bonnema in Apeldoorn.

Phosphokodyl werden Ampullen genannt, die — in einem Satz von 20 Stück — je 0,5 g Natriumglyzerophosphat nebst Natriumkakodylat von 0,05 g ansteigend bis 0,15 und fallend bis 0,05 g in keimfreier wäßriger Lösung enthalten[3]). D.: C. L. Herrmann, Chem. Laboratorium in Berlin SW.

[2]) Pharm. Zentr.-Halle 1921, S 580.

Therapeutische Auskünfte.

Ist es zweckmäßig, Euphyllin durch den Magen zuzuführen? In welchen Mengen? In welchem qualitativen Verhältnis steht die Euphyllinwirkung zur Theocinwirkung? Dr. K. bei Zürich.

Euphyllin ist das Theophyllinäthylendiamin. Der Vorteil des Euphyllins vor dem reinen Theophyllin (= Theocin) oder Theophyllin natr. acet. liegt in der durch die Bindung an das Äthylendiamin erreichten hohen Löslichkeit des Theophyllins. Das Präparat ist eigens geschaffen worden, um das Theophyllin in leicht löslicher Form parenteral oder rektal zuführen zu können. Für eine Darreichung per os bietet es absolut keinen besonderen Vorteil vor dem gewöhnlichen Theophyllin. — Die Wirkungen des Euphyllins sind Anregung der Diurese, Erweiterung der Koronargefäße und Beschleunigung der Blutgerinnung. Die beiden ersten Wirkungen hat es mit dem reinen Theophyllin gemeinsam. Die Wirkung auf die Blutgerinnung verdankt es einer besonders glücklichen Verbindung des Theophyllins mit dem Aethylendiamin (Nonnenbruch[1]), Meißner). — Die Wirkung auf die Diurese ist qualitativ die gleiche wie die des Theocins, jedoch ist sie bei der intravenösen Verabreichung besonders stark. Die intramuskuläre Injektion des Euphyllins hat den Nachteil, sehr schmerzhaft zu sein. Bei gewissen Fällen, bei denen man gezwungen ist, Theophyllin fortgesetzt zu geben, umgeht man, wie jüngst Guggenheimer in diesen Heften berichtete, durch intravenöse Injektion des Euphyllins die bei peroral gegebenem Theocin auftretenden Magenstörungen. Nach dem gleichen Autor scheinen die intravenösen E.-Injektionen auch einen besonders günstigen Einfluß auf die erkrankten Koronargefäße zu haben. Die Wirkung auf die Blutgerinnung tritt bei peroraler Gabe überhaupt nicht zutage. Nonnenbruch-Würzburg.

[1]) Ref. S. 87.
[2]) S. 566.

In welcher Weise sind Wanzen in einem Zimmer zu beseitigen? Dr. J. in M.

Zur Bekämpfung von Wanzen werden zahllose Mittel empfohlen, z. B. Bestreichen der Bettstellen und Ritzen mit konzentrierten Lösungen von Kaliseife, denen Petroleum oder Terpentinöl beigemischt wird. Auch reines Petroleum wird viel verwendet. Besonders von Kammerjägern gebraucht wird Benzin oder roher Petroläther, der nach Entfernung der Tapeten auf die Spalten der Wände oder sonstige verdächtige Stellen zerstäubt wird (feuergefährlich!). Auch die Vernichtung des Ungeziefers durch Hitze, wie trockene Luft, Wasserdampf, kochendheißes Wasser ist weit verbreitet (nur für Stoffe, Teppiche, dagegen nicht für Leder, Möbel usw.!). In den Balkanländern spielt das Absengen der Betten und Ritzen mit einer Lötlampe (!) oder dgl. und die Verwendung von reichlich Petroleum eine große Rolle. Auch ätherische Öle und Insektenpulver, ferner Phenole (Lysol) sind zu nennen. Möbel und Fußböden wäscht man mit 3proz. Kresolseifenlösung. Gute Erfolge werden auch erzielt mit dem Bestreichen und Anpinseln der Spalten mit Cyanatnatriumlösung (bzw. Cyankali). Neuerdings wird als gutes Wanzenmittel das Certan, ein Keton, empfohlen. Zur Entwanzung von Räumen bieten die besten Aussichten die gasförmigen Bekämpfungsmittel, wie schweflige Säure, Blausäure, Zyklon und ähnliche Verbindungen, deren Dämpfe in alle Spalten leicht eindringen. Beim Schwefeldioxyd besteht jedoch die Gefahr der Beschädigung von Geweben, gefärbten Gegenständen und blankem Metall. Flury-Würzburg.

Adressen der Herausgeber: Prof. Dr. L. Langstein, Berlin W 15, Lietzenburger Str. 28;
Prof. Dr. S. Loewe, Dorpat, pharm. Inst.
Geh. Medizinalrat Prof. Dr. C. v. Noorden, Frankfurt a. M., Hans-Sachs-Str. 3.
Verantwortl. Redaktion: Prof. Dr. L. Langstein, Berlin; für den Referatenteil und sämtliche Anhangsteile mit Ausnahme des Spezialitätenteils: Dr. E. Oppenheimer, Freiburg, Br., Urachstr. 31; für den Spezialitätenteil: Prof. Dr. Heubner, Göttingen, Hanssenstr. 26.
Verlag von Julius Springer in Berlin. — Druck von Oscar Brandstetter in Leipzig.



Therapeutische Halbmonatshefte

Herausgegeben
von
Prof. Dr. L. Langstein in Berlin
Prof. Dr. S. Loewe Dorpat-Göttingen
Prof. Dr. C. von Noorden Geh. Medizinalrat in Frankfurt a. M.

unter Mitwirkung von
Dr. E. Oppenheimer in Freiburg i. Br.

Verlag von Julius Springer in Berlin.

Heft 24. | 15. Dezember 1921. | XXXV. Jahrgang

Inhalts-Verzeichnis.

(Fortsetzung des Inhaltsverzeichnisses auf Seite II)

Referate.

(Fortsetzung des Inhaltsverzeichnisses auf Seite IV)





Therapeutische Halbmonatshefte.

15. Dezember 1921. **Heft 24.**

Mit der vorliegenden Nummer nehmen die Therapeutischen Halbmonatshefte von ihren Lesern Abschied, und wir legen damit eine redaktionelle Tätigkeit nieder, die uns selbst viel Freude machte und mit der wir uns, wie wir wissen, die Dankbarkeit und Anerkennung eines großen und urteilsfähigen Leserkreises gewannen. Die Zeitschrift, welche vor zwei Jahren wegen überreicher Fülle zuströmender Beiträge von einer Monatsschrift zur Halbmonatsschrift erweitert werden mußte, war auf dem besten Wege zum anerkannten Zentralorgan der wissenschaftlichen Therapeutik zu werden. Mit Trauer sehen wir sie als therapeutisches Sonderblatt jetzt verschwinden. Mit Genugtuung aber begrüßen wir die Zusicherung der Verlagsbuchhandlung, daß bei der Verschmelzung der Therapeutischen Halbmonatshefte mit der Berliner klinischen Wochenschrift zu der neuen „Klinischen Wochenschrift" die Aufgaben der bisherigen Therapeutischen Halbmonatshefte in vollem Maße von dem neuen Blatte übernommen werden, der Umfang des therapeutischen Originalien- und Berichtteiles mindestens die gleiche Höhe wie bisher erreichen und daß überhaupt das neue Blatt einen besonders starken therapeutischen Einschlag erhalten soll. Von seiten des neuen Blattes, an welchem wir selbst mitwirken werden, sind alle Vorkehrungen getroffen, um dieses Programm durchzuführen. Wir dürfen hoffen, daß die Leser in der neuen „Klinischen Wochenschrift", welche in höherem Maße, als es die Therapeutischen Halbmonatshefte konnten, den vielseitigen Interessen des Arztes entgegenkommt, neben anderem Neuem alles wiederfinden werden, was sie in den Therapeutischen Halbmonatsheften schätzten.

Wir sprechen zum Abschied den zahlreichen, bewährten Mitarbeitern der Therapeutischen Halbmonatshefte, insbesondere den Mitgliedern unseres Beirats unseren Dank aus und bitten sie, unsere auf das neue Blatt übertragene redaktionelle Arbeit weiterhin freundlichst zu unterstützen.

Prof. Dr. L. Langstein. Prof. Dr. S. Loewe. Prof. Dr. C. v. Noorden.
Dr. E. Oppenheimer.





Ergebnisse der Therapie.

(Aus der I. med. Abteilung der Krankenanstalt „Rudolfstiftung“ in Wien.)

Das Kalzium in der Herztherapie.

Von

Prof. Dr. **Gustav Singer,** Primararzt.

(Mit 8 Kurven und 4 Schemata.)

Die breite Verwendung des Kalks in der Therapie gründet sich auf die bekannten grundlegenden Arbeiten von Wright, Hammarsten, Ringer, Emmerich und Löw, und besonders H. H. Meyer und seiner Schule. In dem großen Indikationsgebiete, das der Verordnung des Kalziums zugewiesen wurde, hat bisher seine Wirksamkeit zur Beeinflussung von Herz- und Gefäßerkrankungen in der Klinik kaum Beachtung gefunden, obwohl schon Ringer seine physiologische Bedeutung für die Herzaktion nachgewiesen hat. Von dieser Tatsache ist auch Löwi im Jahre 1917 in seinen Tierversuchen ausgegangen, indem er zeigte, daß Abnahme des Kalkgehaltes im Blute (durch Oxalsäure und kalkfällende Mittel) den Verlust der Vasugerregbarkeit am Herzen bedingt. In späteren Untersuchungen fand L., daß relativ geringe Kalkmengen hier schon zur Wirkung ausreichen. Später haben Böhm und besonders Friedrich Kraus die physiologische Bedeutung des Kalkes und seine Wirkung auf den Kreislauf im Tierversuch beschrieben. Besonders F. Kraus konnte durch Prüfung des Blutdrucks, der mechanischen Herzkurve, des Elektrokardiogramms, den Effekt der Vagusreizung und Vagusdurchschneidung die Wirksamkeit des Kalziums an Meerschweinchen und Kaninchen genau präzisieren. Nach intravenöser Kalkzufuhr sah er verstärkte Atmung, Blutdrucksenkung, Tendenz des Herzens zum Stillstand in Systole. Auf der Höhe der Wirkung Verlangsamung, unter verschiedenen Bedingungen auch Steigerung der Herzschlagfrequenz. Im Elektrokardiogramm zeigt sich auch die Tendenz zum systolischen Herzstillstand. Zwischen Kalzium- und Natriumionen besteht ein Antagonismus, wie überhaupt das ganze Verhalten auf Wirkung der Elektrolyten in den Nährlösungen zu beziehen ist. Im gleichen Sinne haben sich Starkenstein und andere Autoren ausgesprochen, welche aus dem Antagonismus der Salze in den Gewebsflüssigkeiten und den Änderungen im Ionengleichgewicht die Regulierung der physiologischen und Lebensvorgänge ableiten. So bewirkt schon die Weglassung des Natriums aus der Ringerschen Lösung ein deutliches Übergewicht des in so mäßiger Konzentration darin vertretenen Kalziums.

Am Vagus selbst fand F. Kraus ein paradoxes Verhalten gegenüber dem Kalzium: schwache Kalziumdosen sind vergleichbar der zentralen Vaguserregung, während bei starker Kalziumwirkung die Vaguserregbarkeit herabgesetzt wird.

In einer sehr wertvollen Studie aus dem Wiener pharmakologischen Institute hat E. P. Pick diese paradoxen Wirkungen von Herzgiften verschiedener Art nach ihren Ursachen beschrieben. Er zeigt zunächst, daß diese „scheinbare“ Vaguslähmung, welche der Kalk mit erregenden Vagusgiften gemein hat, nicht in dem Nerven selbst, sondern in dem Verteilungsmodus des Vagus am Erfolgorgan begründet ist. Es wird die Fortleitung der hemmenden Vagusimpulse vom Vorhof auf die Kammer (die atrioventrikuläre Reizleitung) gestört, so daß die Herztätigkeit vollkommen unter der Herrschaft der selbständigen Kammerkontraktionen stekt.

In einer mit Kolm gemeinsam durchgeführten Arbeit konnte Pick die Wichtigkeit der Konzentration der Nährflüssigkeit im Herzen mit den verschiedenen Elektrolyten für die ungestörte Herzarbeit zeigen und besonders den Nachweis erbringen, daß der Antagonismus der Kalk- und Kaliumsalze am Herzen für die Selbststeuerung desselben von größter Bedeutung ist. Ganz kurz gesagt sind die Kalisalze schwere Herzgifte, welche schon in einer geringen Erhöhung in der Blutkonzentration das Säugetierherz und das Herz des Kaltblüters zum diastolischen Stillstand bringen. Die Kalksalze dagegen erregen die Herztätigkeit und versetzen den Ventrikel in einen Zustand der Kontrakturbereitschaft (Fröhlich, Pick), und führen im Überschuß eine systolische Kontraktur herbei. Pick hat dann noch an der Hand mehrfacher eigener und Untersuchungen anderer Autoren eine Reihe von Bedingungen für die Wirksamkeit verschiedener Herzgifte beschrieben. Ich möchte nur eine Tatsache hier noch herausgreifen, welche für den Wirkungsmodus von Wichtigkeit ist, daß nämlich die Herzwirkungen der verschiedenen Elektrolyten am Nervenapparat des Herzens ihren Angriffspunkt haben. Besonders sei hier noch die für die Herzarbeit im physiologischen und pathologischen Zustand wichtige von Kolm und



Pick gefundene Tatsache hervorgehoben, daß auch die Adrenalinwirkung, also der Einfluß anf die sympathischen Nervenzentren im Herzen, an den Kalkgehalt der Speiseflüssigkeit gebunden ist. Pick konnte zeigen, daß man durch vorsichtige Zufuhr löslicher Kalksalze zur Speiseflüssigkeit des Herzens die sympathischen Nervenzentren in der Herzkammer erregen oder aber sie durch Kalkentziehung hemmen kann.

Nach diesen Voraussetzungen im Tierversuch hätte man vermuten sollen, daß der Kalk in der Herztherapie bereits Eingang gefunden habe. Statt dessen ist bisher, soweit mir bekannt, in systematischer Weise am Krankenbette eine entsprechende Verwendung nicht erfolgt. Bloß zwei Vorschläge von Wiener Autoren weisen dem Kalk bei der Beeinflussung der Kreislaufstörungen eine Rolle zu. Eine Mitteilung von A. Arnstein und die auf die Arbeiten O. Loewi's sich beziehende Empfehlung von kombinierter Kalk-Digitalistherapie durch Wilhelm Schlesinger. Beide Mitteilungen betreffen die Behandlung der Grippepneumonie. Beide Autoren gehen bei ihrer Empfehlung zunächst von der gefäßabdichtenden Wirkung des Kalks aus und loben die Kombination von Afenil resp. kleinen Chlorkalzium-Digipurat-Dosen (0,05 $CaCl_2$ in 5 ccm phys. NaCl plus 1 ccm Digipurat).

Ich bin bei den Versuchen, die ich hier mitteile, darauf ausgegangen, eine möglichst intensive Einwirkung bei ausgeprägter Kreislaufschwäche des Herzens am Krankenbette zu erzielen. Von Haus aus waren die Voraussetzungen für die erwartete Wirkung schon dadurch gegeben, daß der Angriffspunkt des Kalziums, ebenso wie der bei verschiedenen Herzgiften, namentlich bei den Digitaliskörpern am Vagus gelegen ist. Ich habe daher hauptsächlich schwere Dekompensationen mit Stauung und Ödembildung als Versuchsobjekte erwählt, da wir bei der gewöhnlichen klinischen Beurteilung auf die feineren Reagentien für den Ablauf der Herzarbeit verzichten müssen und die Beeinflussung dieser Fälle ein Urteil nach grob sinnfälligen Phänomen ermöglicht. Während ich schon vor Jahren das Kalzium in Kombination mit Digitalispräparaten per os gereicht habe, erfolgte hier die Darreichung nur intravenös. Anfangs — ich hatte damals noch keine Kenntnis von den verschiedenen Tierversuchen — habe ich das Kalzium in größeren Dosen verwendet u. zw. zumeist 5 ccm einer 10proz. Chlorkalziumlösung in derselben Konzentration, wie ich dies mit Vorteil zur Behandlung schwerer Blutungen immer verwende. Bei deutlicher Kreislaufschwäche, Dekompensation zeigte sich auch alsbald eine ganz prägnante, wenn auch manchmal rasch vorübergehende Einwirkung im Sinne einer Steigerung der Herzarbeit: geringe Pulsverlangsamung und Steigerung der Diurese. Schon bei dieser Form der Verwendung beobachteten wir deutliche Senkung des früher erhöhten Blutdrucks. Als ich dann von den Arbeiten Loewi's Kenntnis erlangte, habe ich die Therapie nach zwei Richtungen geändert: Ich verringerte erstens die Kalkdosis und habe seither wiederholt

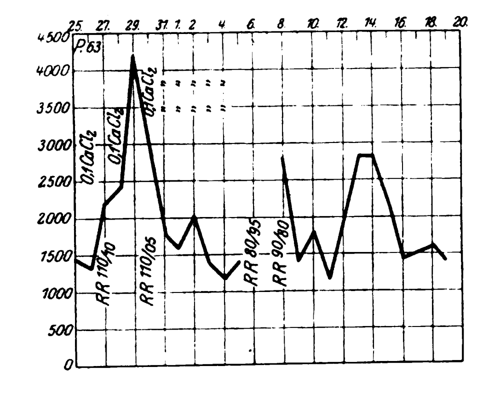
1. 0,1, d. i. 1 ccm der 10proz. $CaCl_2$ injiziert,

2. in den meisten Fällen, wenigstens im Beginne, den Kalk mit Digipurat intravenös oder mit oraler Darreichung von Digitalisinfus kombiniert. Ich möchte hier ein paar Tabellen abbilden, welche die Paradigmen für die Wirkung in den einzelnen Fällen zeigen. Zunächst einen Fall, wo Kalzium allein gegeben wurde.

I) I. J. 49 Jahre, Arteriensklerose, Myodegeneratio cordis. Ascites und Ödeme, Stauungsleber, Stauungsmilz. Urinmenge 1400. Patient erhält mehrere Tage hintereinander 0,1 $CaCl_2$.

Nach der ersten Dose Harnmenge:	2200
„ „ zweiten „ „	2400
„ „ dritten „ „	4200

Das Kalzium wird noch ein paar Tage fortgesetzt, allmählig erfolgt ein Absinken der Diurese. Riva-Rocci, anfangs 100/10, geht allmählich auf 80/85.



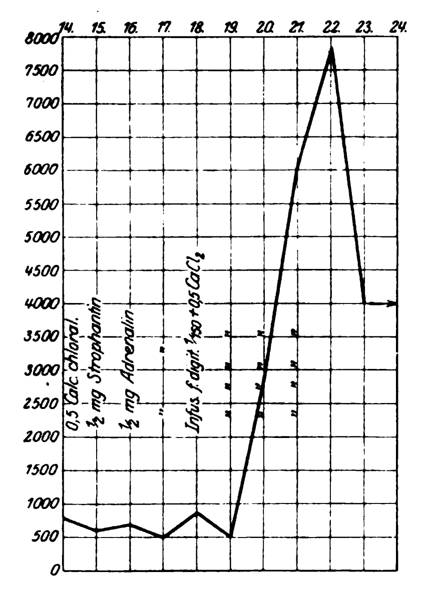
Kurve 1.

Die Kombination von Chlorkalzium und Digitalis hat sich sowohl in großen Dosen von Kalk (0,5) als auch in den kleinen Dosen als wirksam erwiesen. Während die Experimentatoren vor der Anwendung großer Dosen wegen der Gefahr des Ventrikelstillstandes warnen, habe ich bei ein-

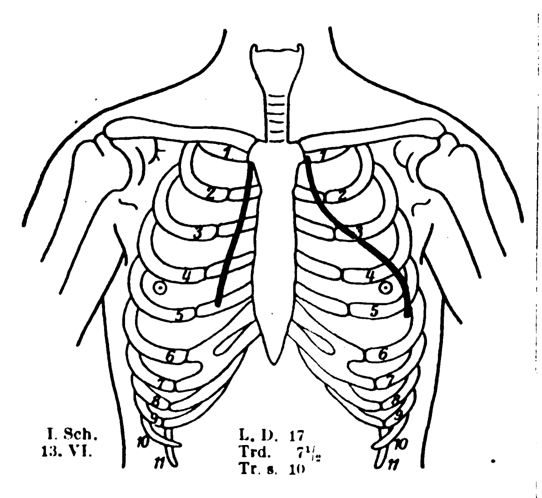
maliger Verwendung niemals einen Nachteil gesehen, im Gegenteil konnte ich, wenn die erste Digitalisdarreichung mit einer größeren Kalkdosis kombiniert war, ein oft rasches Ansteigen der Herzwirkung beobachten. Das beweist der folgende Fall.

II) I. Sch. 75 Jahre, Myodegeneratio cordis mit Stauung, Ödemen und Orthopnoe.

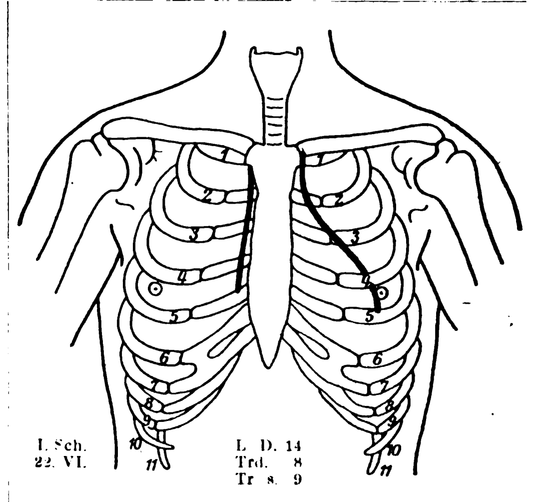
	Harnmenge ccm	
14. VI.	800,	0,5 $CaCl_2$
15. VI.	600,	0,5 Strophanthin
16. VI.	700,	0,5 Adrenalin
17. VI.	500,	0,5 "
18. VI.	900,	0,5 $CaCl_2$ plus Inf. digit. 1/150
19. VI.	500,	— — " " 1/150
20. VI.	2800,	— — " " 1/150
21. VI.	6000,	— — " " 1/150
22. VI.	7800,	— — — — —



Kurve 2.



Von da ab sinkt die Harnmenge allmählich auf 4200 ccm und hält sich dann bei gutem Befinden ohne Medikation zwischen



1500—4000. Patient wird gebessert entlassen. Die Herzsilhouette vor und nach der Behandlung veranschaulicht auch die Änderung der Herzgröße.

Hier ist zu bemerken, daß später, bei einem neuerlichen Auftreten von Stauungserscheinungen, die gleiche Behandlung mit gutem Erfolge wiederholt wurde.

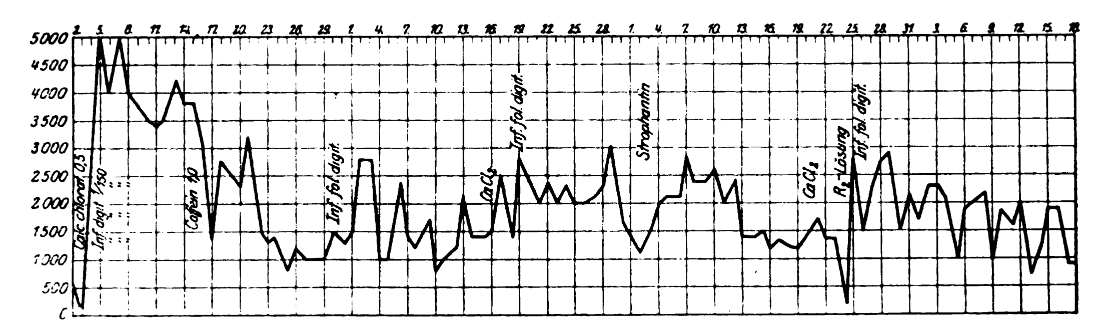
Ursprünglich habe ich das Kalzium bloß mit der oralen Darreichung von Digitalisinfus kombiniert und hier immer nur am ersten Tage die Kalkinjektion gegeben, wobei sich eine rasch einsetzende Digitaliswirkung zeigte, welche wesentlich die reine Digitalismedikation oder die Wirksamkeit anderer Herzmittel übertraf, wie die beifolgende Kurve illustriert.

III) E. Sch., 52 Jahre, kombiniertes Mitralvitium, hochgradige Herzdilatation mit mächtigen Stauungsödemen und Zyanose.

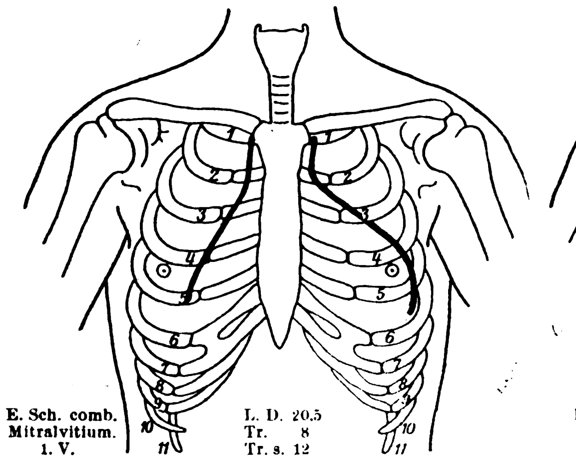
	Harnmenge ccm	
1. V.	600	
2. V.	600	0,5 $CaCl_2$, der vorher arythmische Puls bessert sich sofort nach der Injektion, ebenso das Allgemeinbef.
3. V.	—	Inf. fol. digit. 1/150, Zyanose bedeutend abgenomm.
4. V.	3300	Digitalis 1/150.
5. V.	5000	" 1/150, Ödeme an den Beinen bedeutend abgeschwollen.
6. V.	4000	" 1/150.
7. V.	5000	1/150, Schwellung der Extremitäten zurückgegangen, Herzdämpfung beträchtlich reduziert, Hydrothorax geschw.

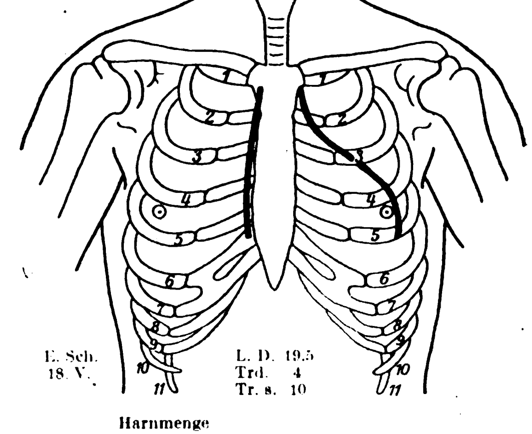
Digitalis wird ausgesetzt, Patient erhält hierauf Koffein natriobenzoicum 1,0 pro die intern. Die Harnmenge sinkt allmählich von 4000 auf 1500 ccm. Patient erhält nun Digitalis allein. Für 2 Tage erhöht sich die Diurese auf 2800 ccm und sinkt dann wieder auf 1000. Erst eine

neuerliche Kombination von $CaCl_2$ mit Inf. digitalis, späterhin eine solche mit hypertonischer Ringerlösung steigert die Diurese deutlich bis 3400 ccm.



Kurve 3.

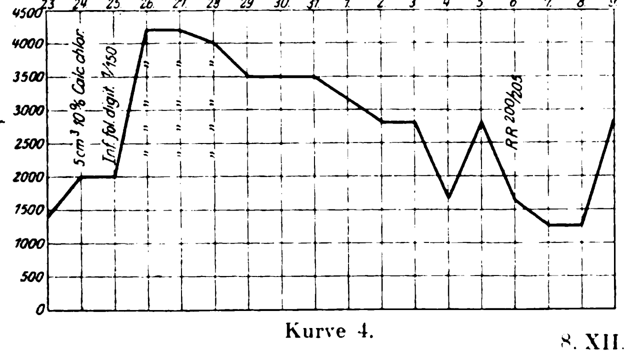




Ganz auffallend hat sich im Laufe der Behandlung die Herzsilhouette verkleinert.

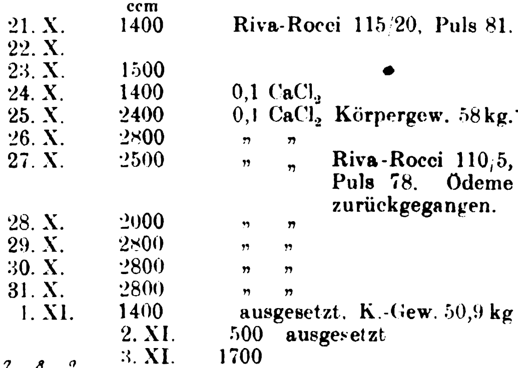
IV) P. K., 72 Jahre, Myodegeneratio cordis.

	Harnmenge ccm	
21. VIII.	500	
22. VIII.	1500	
24. VIII.	2000	5 ccm $CaCl_2$.
25. VIII.	2000	Inf. fol. Digitalis 1/150.
26. VIII.	4200	„ „
27. VIII.	4200	„ „
28. VIII.	4000	„ „
29. VIII.	3500	ex
30. u. 31. VIII.	3500	
1. IX.	3200	



Kurve 4.

V) N. L., 58 Jahre. Insufficientia valvul. mitral. Extrasystolien. Hochgradige Ödeme.

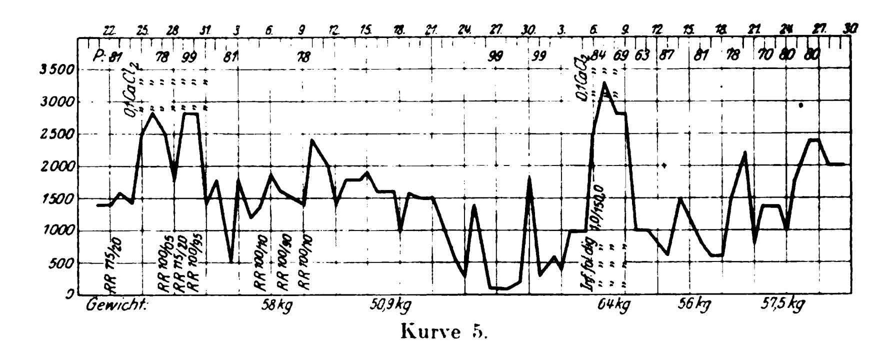


	Harnmenge ccm	
21. X.	1400	Riva-Rocci 115/20, Puls 81.
22. X.		
23. X.	1500	
24. X.	1400	0,1 $CaCl_2$
25. X.	2400	0,1 $CaCl_2$ Körpergew. 58 kg.
26. X.	2800	„ „
27. X.	2500	„ „ Riva-Rocci 110/5, Puls 78. Ödeme zurückgegangen.
28. X.	2000	„ „
29. X.	2800	„ „
30. X.	2800	„ „
31. X.	2800	„ „
1. XI.	1400	ausgesetzt. K.-Gew. 50,9 kg
2. XI.	500	ausgesetzt
3. XI.	1700	

Die Diuresen bewegen sich von da ab abwechselnd zwischen 1200 und 2000. Am 16. XI. 1600, Ödeme geschwunden. Nach mehreren Wochen sinkt die Diurese wieder, so daß am

5. XII.	1000 ccm	0,1 $CaCl_2$ u. Inf. fol. Digitalis 1,0/150,0
6. XII.	2500 „	0,1 $CaCl_2$ u. Inf. fol. Digitalis 1/150. Körpergew. 64 kg.
7. XII.	3800 „	0,1 $CaCl_2$ u. Inf. fol. Digitalis, Puls 84.
8. XII.	2800 „	0,1 $CaCl_2$ u. Inf. fol. Digitalis.
9. XII.	2800 „	ex ex
10. XII.	1000 „	ex Körpergewicht 56 kg, Puls 63.





Kurve 5.

Dieser Fall ist bemerkenswert, weil er erstens zeigt, daß mehrfache Wiederholung **kleiner** Dosen (0,1) von $CaCl_2$ durch mehrere Tage gegeben, günstig wirkt, daß jedoch mit dem Aussetzen der Medikation die Wirkung sofort nachläßt. Es findet nämlich keine Speicherung des Kalks im Herzen statt. Der zweite Teil der Kurve illustriert die bessere Wirkung der **Kombination** von Kalk mit Digitalis, indem die Kurve rascher ansteigt und eine kräftigere, kurze Zeit nach dem Aussetzen noch anhaltende Digitaliswirkung kenntlich ist. Die rasche Entwässerung zeigt sich im Rückgang des Körpergewichtes, während die Beeinflussung des Pulses nur bei gleichzeitiger Digitalis-Medikation im Sinne einer Verlangsamung sich geltend macht, dagegen bei einfacher Kalzium-Darreichung fehlt.

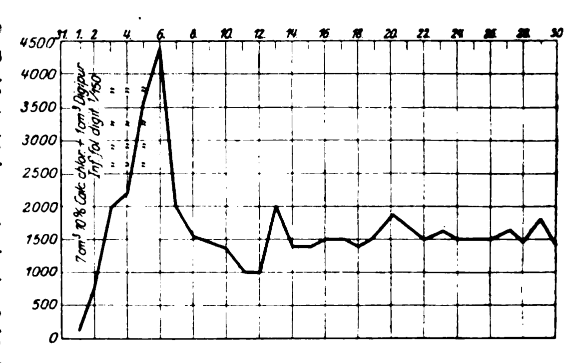
Einige andere Fälle, bei welchen abwechselnd mehrere Tage hindurch bloß Koffein gegeben wurde, späterhin die Kombination von Kalzium mit Digitalisinfus, zeigten eine ziemlich homologe Wirkung und sollen hier nur vorübergehend erwähnt werden.

Eine Übereinstimmung mit der Digitaliswirkung zeigte sich auch bei Fällen ohne Ödeme, wo Hypertension, Dyspnoe und Stauungserscheinungen mehr in der Lunge vorlagen, wie bei einem Falle von Emphysem und Arteriosklerose, bei welchem abwechselnd mehrere Tage hindurch 0,1 $CaCl_2$, späterhin $CaCl_2$ und Digitalisinfus gegeben wurde. Senkung des Blutdruckes von 215 auf 170, Nachlaß der Atembeschwerden, Euphorie und gleichsinnige Zunahme der Diurese charakterisieren die übereinstimmende Wirksamkeit beider Verfahren.

In Fällen, wo es darauf ankommt, **rasch** eine volle Wirkung zu erzielen, bei bedrohlicher Kreislaufschwäche und Anurie habe ich es vorgezogen, das Kalzium **gleich mit Digipuratlösung kombiniert** intravenös zu injizieren. Oft genügt auch hier eine einmalige Dosis, in schweren Fällen kann man jedoch unbedenklich mehrere Tage hintereinander diese Applikationsform fortsetzen.

VI) F. Z., 64 Jahre. Myodegeneratio cordis

	Harnmenge ccm	
31. VIII.	100	
1. IX.	100	7 ccm 10 proz. $CaCl_2$ und 1 ccm Digipurat
2. IX.	1000	Inf. fol. Digitalis 1/150
3. IX.	2000	„ „ „ „
4. IX.	2200	„ „ „ „
5. IX.	3600	„ „ „ „
6. IX.	4400	ex
7. IX.	2020	



Kurve 6.

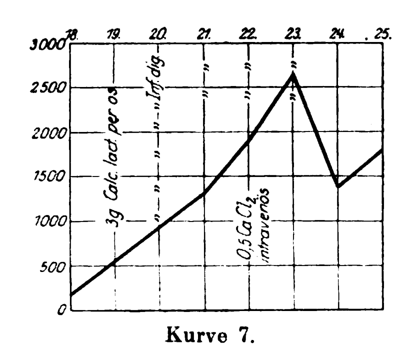
Der folgende Fall zeigt den Vergleich zwischen **oraler** und **intravenöser** Kalkdarreichung.

VII) A. K., 70 Jahre, kombiniert. Mitralvitium.

	Harnmenge ccm	
18. IV.	300	
19. IV.	500	Calc. lact. 3,0 per os
20. IV.	700	„ „ „ „ „ u. Inf. Dig. 0,5/150
21. IV.	800	„ „ „ „ „ u. Inf. Dig. 0,5/150
22. IV.	1400	0,5 $CaCl_2$ intravenös u. Inf. Dig. 0,5/150
23. IV.	2600	kein Kalk, nur Inf. Dig. 0,5/150
24. IV.	1400	— ex
25. IV.	1800	Körpergew. am 24. IV. 57 kg. 1. V. 53,20 kg. 8. V. verläßt

Patient vollkommen wohl das Spital.

Zum Schlusse bringe ich noch einen Fall, der einen Vergleich zwischen **Novasurol** und Kalzium-Digitaliswirkung sehr

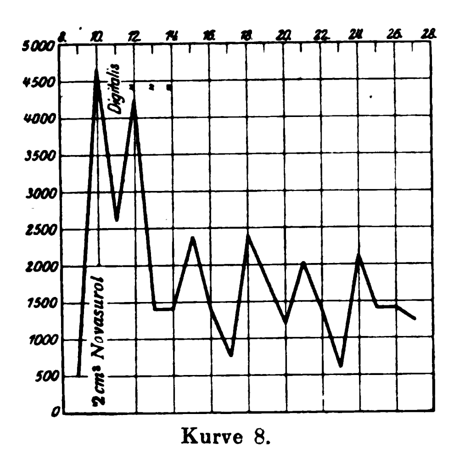


Kurve 7.

zugunsten der letzteren Kombination illustriert.

VIII) M. A., 65 Jahre, Myodegeneratio cordis. Starke Ödeme.

	Harnmenge ccm	
8. II.	500	2 ccm Novasurol
9. II.		
10. II.	**4600**	
11. II.	2600	Inf. Digitalis
12. II.	4200	„ „
13. II.	1400	„ „
14. II.	1400	„ „

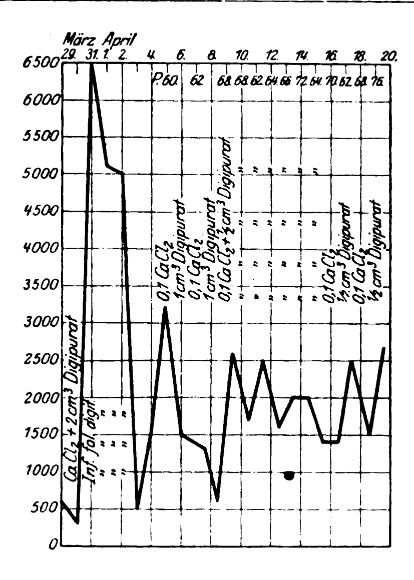


Kurve 8.

Patientin verläßt am 27. II das Spital und kommt nach einem Monat neuerlich in sehr schlechtem Zustande mit hochgradigen Ödemen wieder.

	Harnmenge ccm	
29. III.	600	
30. III.	300	$CaCl_2$ u. 2 ccm Digipurat
31. III.	**6500**	Inf. Digitalis
1. IV.	5100	Digitalis
2. IV.	5000	„
3. IV.	500	„
4. IV.	1500	
5. IV.	3200	
6. IV.	1500	

In den vorliegenden Beispielen sind die wichtigsten Paradigmen der Kalziumwirkung, wie ich sie während des letzten Jahres hauptsächlich bei Herzmuskel-Insuffizienz und Dekompensation erprobt habe, wiedergegeben. Unter den Versuchen finden sich neben einer Anzahl von Fällen



Kurve 9.

mit weniger ausgesprochener Wirkung auch einzelne Versager, so bei schweren Insuffizienzerscheinungen wenige Tage vor dem Exitus. Doch auch da konnte ich ab und zu noch in den letzten Lebenstagen eine kurz aufflackernde Herzwirkung sehen, so daß man den Eindruck hatte, daß diese synergische Kalkdigitalistherapie noch die Reservekraft im Herzen mobilisieren kann.

Was das Wichtigste ist: eine schädliche Wirkung, namentlich der größeren Dosen, welche nach den Erfahrungen des Tierexperimentes zu befürchten wäre, habe ich niemals gesehen. Dieser Tatsache messe ich um so größeren Wert bei, als ich gerade bei dem früher genannten Novasurol mehrmals bedenkliches Absinken der Herzkraft bis zur vollständigen Lähmung gesehen habe. Das in seinem Muskelbestande geschädigte Herz hält der forcierten Entwässerung oft schwer Stand — eine alte Erfahrung, die schon von den Kalomelkuren her bekannt sein sollte. Ich hatte diese Dosierung ursprünglich, noch bevor mir die Einzelheiten der experimentell pharmakologischen Arbeiten genau bekannt waren, schon deshalb unbedenklich angewendet, weil ich die gleiche Dosierung des Kalziums seit geraumer Zeit in den so häufigen Fällen schwerer Lungen- und Darmblutungen anzuwenden gewohnt war, ohne daß ich bei diesen oft sehr geschwächten Kranken irgend eine schädliche Nebenwirkung gesehen hätte. Immer habe ich — darauf möchte ich Gewicht legen — große Dosen nur ein-, höchstens zweimal verwendet. Förmlich als Vorspann für die dann folgende Digitalis.

Noch ein zweites Indikationsgebiet für die Kalkanwendung in der Herztherapie möchte ich kurz anführen: Diese bildet eigentlich den Ausgangspunkt für meine Untersuchungen in der vorliegenden Frage. Ich hatte schon vor Jahren bei empfindlichen Kranken, bei welchen eine fortgesetzte Digitalisbehandlung notwendig war, gegen den so häufigen Übelstand der Dyspepsie als Ausdruck der beginnenden Intoxikation mit Vorteil Calcium per os verordnet. In der Regel genügten ein bis zwei Tage (2—3 g Calcium lacticum pro die) um die Störungen rasch auszugleichen und die Kranken wieder für die Digitalis aufnahmsfähig zu machen. Dadurch ist es mir auch bei empfindlichen Kranken gelungen, die so notwendige chronische Digitalisbehandlung ohne erhebliche Beschwerden in gewünschter Form durchzuführen. — Ich hatte mir früher die Sache so zurechtgelegt, daß die toxisch wirkende Komponente der Digitaliskörper — die Saponine — durch die Einschaltung des giftbindenden Kalziumsalzes in der Magenschleimhaut unwirksam gemacht wird. Vielleicht spielt da auch die Gefäßabdichtung durch den Kalk eine Rolle. Ich kann hier nur andeuten, weil dies einer späteren Mitteilung vorbehalten bleibt, daß die bisherigen Versuche versprechen, auch in der intravenösen Applikationsform nach dem hier geschilderten Modus durch simultane Verwendung resp. Zwischenschaltung von Kalk und kleinen Digitalisdosen, die in vielen Stadien so wichtige, für die Prognose in der Behandlung des ermüdeten Herzmuskels so bedeutungsvolle chronische Digitalistherapie, unter Vermeidung der drohenden Unzukömmlichkeiten, durchzuführen.

Nach den Ergebnissen des pharmakologischen Experimentes ist die verschiedene Wirksamkeit der einzelnen Salze in der Speiseflüssigkeit des Herzens auf das Ionen-Gleichgewicht und dessen Verschiebung zurückzuführen. Damit würde eigentlich eine spezifische Beeinflussng der Herzleistung durch das Kalzium wenig Grundlagen haben. Doch weist die im klinischen Versuche übereinstimmend mit dem Tierexperiment zu Tage tretende Identität in der Wirkung auf die Kreislaufschwäche, die zwischen Kalzium und der Digitalis zu finden ist, den Kalksalzen eine für den Tonus der Ventrikelaktion bestimmende Bedeutung zu. Von ihren Antagonisten, den Kaliumsalzen, ist die entgegengesetzte spezifische Herzwirkung lange bekannt.

In einem Punkte — auch das haben die klinischen Erfahrungen konform mit den Tierexperimenten dargetan — unterscheidet sich die Kalkwirkung von der Herzwirkung der Digitaliskörper: die Kalkwirkung erschöpft sich rasch, während die Digitalis im Herzen gespeichert wird und zur Kumulierung führt.

Die Kalkwirkung setzt aber rasch und unvermittelt ein, während die Digitaliskörper in der gewöhnlichen Applikation das Optimum ihrer Wirkung meist erst am dritten oder vierten Tage der Medikation zeigen.

Darin liegt m. E. das auffälligste Ergebnis dieser klinischen Versuche, daß die Kuppelung von Kalzium mit Digitalis auffallend große Ausschläge so unmittelbar förmlich nach der Darreichung zeigt, wie man sie sonst weder bei der oralen noch bei der venösen Applikation der Digitalis sieht. Der Grund für diese vehemente Wirkung kann in einer potenzierten Wirkung gleichsinniger Arzneigemische liegen (Bürgi); ich glaube aber schon nach der Identität der Angriffspunkte an dem Erfolgsorgan, daß das Kalzium das Herz für die Digitalis sensibilisiert.

Die Indikationen für diese Kalkdigitalistherapie liegen zunächst bei jenen Fällen, wo schwerste Stauung, hochgradige Dekompensation mit Ödembildung und kritischem Darniederliegen der Herzleistung aus vitalen Gründen eine möglichst rasche und ungesäumte Einwirkung erfordert. Die Gefahren, welche hier manchmal der intravenösen Strophanthintherapie innewohnen, habe ich beim Ca vermißt. In den gut reagierenden Fällen war die rasche Entwässerung ebenso imponierend wie die Kräftigung der Herzleistung und die Verkleinerung des Herzens ohne die nachteiligen Begleiterscheinungen der fortgesetzten Digitalisbehandlung.

In zweiter Linie kommen für die chronische Behandlung dee Kreislaufschwäche mehrere Tage hintereinander verabfolgte kleine Dosen von Kalk jeweilig mit entsprechenden oralen oder intravenösen Digitalisdosen in Betracht.

Drittens: Auch die mit Hypertension einhergehenden Stauungszustände, sowie Ödembildung bei der Nephritis und beim kardio-renalen Syndrom eignen sich für diese kombinierte Behandlung, welche druckherabsetzend, tonisierend und regulierend wirkt.

Nach zweifacher Richtung zeigt sich bei der Anwendung des Kalziums in der Herztherapie eine gewisse Paradoxie der Wirkung. Die eine Erscheinung betrifft

die mächtige und rasche Anregung der Diurese, welche in geeigneten Fällen dem Effekte starker Diuretica mindestens ebenbürtig ist. Das steht eigentlich im Widerspruch zu der gefäßabdichtenden Wirksamkeit des Kalkes. Hier liegt wohl dieselbe Erscheinung vor, wie die Einwirkung, welche Loewi und Jonescu für die Digitalis gegenüber dem Stromgebiete der Niere erwiesen haben. Therapeutische Dosen erweitern die Nierengefäße, welche durch große Dosen verengt werden.

Eine zweite Paradoxie ergibt sich in der Art, wie die Digitalis-Medikation durch die Kalziumzufuhr beeinflußt wird. Während aus den hier beschriebenen Versuchen offensichtlich hervorgeht, daß der Kalk ein Stimulus für die Digitalis, ist, deren Herzwirkung er beschleunigt und erhöht, zeigt sich auf der anderen Seite, daß die Nebenwirkungen der Digitaliskörper, so die Vagusreizung und die Dyspepsie, durch gleichzeitige Kalkanwendung verhindert oder gedämpft werden. Doch steht dieses Verhalten nicht vereinzelt da. Gegenüber dem Salvarsan hat sich ein ähnliches Verhalten in Versuchen von Spiethoff und Wiesenack ergeben, welche durch Vorbehandlung mit Kalk eine Herabsetzung der Überempfindlichkeit gegenüber Salvarsan bei vollem therapeutischen Effekt erzielen konnten.

Es scheint, daß das Kalzium zugleich die Peitsche und der Zügel für die Digitalis ist.

Die Reizlosigkeit der Kriegskost als Krankheitsursache.

Von

Dr. **Emil Reiß,** Privatdozent in Frankfurt a. M.

Für die in der Kriegs- und Nachkriegszeit beobachteten Nahrungsschädigungen sind bisher hauptsächlich zwei Eigenschaften der Kost verantwortlich gemacht worden:

1. Der Kalorienmangel. Seit den grundlegenden Untersuchungen von Pettenkofer, Voit, Rubner und ihrer Schule pflegen wir aus dem Verbrennungswert (Kalorienzahl) der Nahrungsmittel ein bestimmtes Mindestmaß an Gesamtkalorien und ein gewisses Verhältnis ihrer Hauptträger, Eiweiß, Fett und Kohlehydrate zu errechnen, das zur Erhaltung des Stoffwechselgleichgewichtes genügen soll. Auf die dauernde Unterbietung dieses Minimums, also auf die einfache Herabsetzung der Quantität der Nahrung großer Bevölkerungsteile in den letzten Jahren lassen sich zurückführen: die zahlreichen Fälle von Unterernährung, die gehäuften Ernährungsstörungen der Säuglinge, die verminderte Widerstandskraft gegen Tuberkulose und andere Infektionen, ferner gewisse regressive Veränderungen wie die sogenannte Ödemkrankheit und die echte Osteoporose.

2. Der Vitaminmangel. Die Blockade Deutschlands, besonders in den Jahren 1918 und 1919, hat als Experiment größten Stils bewiesen, daß eine einseitige Kost, auch bei Leuten, die sie an Gesamtkalorien und an Eiweiß ausreichend zu gestalten vermochten, doch nicht ohne weiteres zur Erhaltung der Körpergewebe und zum normalen Funktionieren der Organe genügt. Denn neben den obengenannten Gesundheitsstörungen traten auch Erkrankungen ganz anderen Charakters auf, die auch bei wohlgenährten Menschen beobachtet wurden. Diese Erkrankungen sind die Rachitis, besonders in ihrer Spätform, der Rachitis tarda, die Osteomalacie, besonders in ihrem vom Puerperium und sogar vom Geschlecht unabhängigen Auftreten, und ferner der Skorbut bei Erwachsenen wie bei Kindern (Barlowsche Krankheit). (Die ebenfalls hierhergehörige Kakke oder Beriberi, die hauptsächlich bei ausschließlicher Reisnahrung vorkommt, wurde bei uns nicht beobachtet. Sie ist nicht mit der Ödemkrankheit identisch.) Wir wissen heute, daß die Ursache dieser Erkrankungen in dem Fehlen der Vitamine zu suchen ist, d. h. gewisser akzessorischer Nährstoffe, deren Menge im Vergleich zur Gesamtnahrung so verschwindend klein ist, daß ihr Brennwert ganz belanglos ist. Dennoch sind sie für die normale Funktion des Zellorganismus unentbehrlich. Wir kennen bisher drei solche Vitamine, d. h. wir sind in der Lage, sie aus ihren Wirkungen bzw. aus deren Fehlen zu erkennen, wir können sie aus bestimmten Nahrungsmitteln extrahieren oder in ihnen zerstören, ohne daß bisher ihre Reindarstellung, geschweige ihre chemische Definition gelungen wäre.

Die amerikanischen und englischen Autoren, die Untersuchungen hierüber in größem Stil angestellt haben (in Deutschland hat sich namentlich Stepp um diese Forschung verdient gemacht), bezeichnen die bisher bekannten Vitamine mit den nichts präjudizierenden Buchstaben A, B und C. Der A-Faktor ist das bei Rachitis fehlende Vitamin. Es ist am reichlichsten enthalten in Butter und Eidotter, ferner besonders im Lebertran, der ja schon seit langem als Spezifikum gegen Rachitis gilt, in Rindsfett, Vollmilch, Talg, Schweinefett, Fleisch und grünem Gemüse. Dieses letztere und zwar die grünen Blätter sind sein eigentlicher Entstehungsort, daher auch Butter und Vollmilch ihn nur enthalten, wenn sie von grüngefütterten Tieren stammen, und auch die Mutterbrust nur dann den Säugling vor

Rachitis schützt, wenn die Frauen mit entsprechender Milch und Butter oder entsprechenden sonstigen Nahrungsmitteln ernährt sind. Dieses Vitamin ist sehr hitzebeständig, auch durch stundenlanges Erhitzen auf 100 Grad wird es nicht völlig zerstört. Es ist fettlöslich im Gegensatz zum folgenden.

Das zweite Vitamin, das als wasserlöslicher B-Faktor bezeichnet wird, hat für uns vorwiegend theoretisches Interesse. Sein Fehlen in der Nahrung führt zu der bei uns kaum vorkommenden Kakke oder Beriberi. Es ist vorhanden im ruhenden Samen, d. i. im Keimling (Embryo) des Reiskorns, Getreidekorns usw. Beim Polieren des Reiskorns geht es zusammen mit dem Silberhäutchen verloren. Bei der Bereitung von Weizenmehl fällt es in die Kleie. Dagegen bleibt es beim Roggen, der üblicherweise stärker ausgemahlen wird, im Mehl. Es ist also enthalten im Roggenbrot, in jedem anderen Vollkornbrot, also auch im Kriegsbrot, in der Preßhefe, in trockenen Erbsen und Linsen, in Eidotter und Leber, in geringerem Grad auch in frischem Fleisch und Kartoffeln. Es fehlt dagegen im polierten Reis und im Weißbrot. Es ist nicht so hitzebeständig wie der A-Faktor, verträgt aber eine Zeitlang auch Temperaturen von 100 Grad, so daß es z. B. in gekochten Hülsenfrüchten noch reichlich enthalten ist. Höhere Hitzegrade und namentlich langdauernde Wärmeeinwirkung zerstören es dagegen, so daß es in derart hergestellten Konserven fehlt.

Das dritte Vitamin verhindert das Auftreten des Skorbut. Es ist löslich in Wasser und Alkohol. Es ist vorhanden überall da, wo ein besonders intensiver Stoffwechsel stattfindet, also im Gegensatz zum vorigen im keimenden Samen. Wir wissen schon seit Jahrhunderten, daß frisches junges Grün von den Seefahrern zur Heilung des Skorbut mit schnellstem Erfolg benutzt wurde. Die neuen Untersuchungen haben denn auch ergeben, daß diese Substanz am reichlichsten enthalten ist in frischem Kohl, sehr stark auch im Saft von Zitronen, Orangen, Rüben, Tomaten, ferner im keimenden Reis, in gekeimten Hülsenfrüchten, in frischem Malzaufguß, Obst, in allen Salaten und grünen Gemüsen, sofern bei der Zubereitung hohe Temperaturen usw. nicht benutzt wurden. Der Skorbut-Antikörper ist der am wenigsten hitzebeständige, er wird schon durch 5 Minuten langes Kochen, zerstört, fehlt also in allen gekochten Speisen (wahrscheinlich auch bei Benutzung der Kochkiste), in Büchsenfleisch usw.

Viele Naturprodukte enthalten mehrere Vitamine gleichzeitig, z. B. ist der Orangensaft nicht nur gegen Skorbut, sondern auch gegen Beriberi wirksam.

Aus dieser Zusammenstellung geht hervor, daß bei der Kriegsernährung doch noch bestimmte ungünstige Umstände hinzugekommen sein müssen, um im Einzelfall die Entstehung der Avitaminosen zu erklären. In der Tat sind ja bei uns nur die Knochenerkrankungen in größerer Häufung vorgekommen. Skorbut dagegen trat nur vereinzelt auf bei Leuten, die aus irgend welchen Gründen auch die Kriegskost noch vereinfachen mußten.

Wenn demnach als feststehend angesehen werden kann, daß der Kalorienmangel und Vitaminmangel der Kriegskost für die allgemeine Unterernährung und Krankheitsbereitschaft sowie für einfache Atrophien, ferner für Rachitis, Osteomalacie und Skorbut eine ausreichende Erklärung abgibt, so bleibt doch noch eine lange Reihe von Erscheinungen übrig, die auf keine dieser beiden Ursachen zurückgeführt werden können. Es handelt sich hierbei um Symptome von seiten der verschiedensten Organe und von verschiedenster Art und Stärke. Sie waren in weitgehendem Maße vom Gesamternährungszustand der betroffenen Personen unabhängig. Sie lassen sich gemeinschaftlich charakterisieren als Äußerungen einer Herabsetzung der Lebenserscheinungen, als geringere Intensität der vitalen Prozesse im einzelnen, als Verminderung der Lebensenergie im ganzen.

Für diese Ausfallerscheinungen müssen wir nach einer anderen Erklärung, nach einer dritten Besonderheit der Nahrung suchen; sie ist gegeben, wie später ausführlich dargelegt werden wird, in der Reizlosigkeit der Kriegskost. Soweit über die hierher gehörigen Krankheitsbilder bisher überhaupt Berichte veröffentlicht sind, finden sie sich zerstreut in der gesamten medizinischen Allgemein- und Spezialliteratur. Im nachstehenden will ich nur diejenigen Erscheinungen herausgreifen, über die ich selbst einige Erfahrungen sammeln konnte.

Am offenkundigsten waren diese Anomalien im Verhalten der Verdauungsorgane, besonders des **Magens.** In sehr zahlreichen Fällen fand sich eine Hypazidität. Aus der Durchsicht meiner Protokolle von Krankenhauspatienten (der Jahre 1917—1919), die wegen allerhand nervöser Beschwerden ohne nachweisbare Organveränderung in Behandlung standen und bei denen nur nebenbei eine Magenausheberung gemacht worden war, entnehme ich folgendes: Von 31 Patienten waren nur zwei superzaid, weitere 9 hatten normale Werte, die übrigen 20, also $^2/_3$, waren subazid. Die Werte lagen bei diesen letzteren nach Probefrühstück im Mittel für freie HCl bei 12, für die Ges.-Azid. bei 29, während in hiesiger Gegend die Vorkriegswerte etwa um 30 für fr. HCl, um 45 für die Ges.-Azid. schwankten. Teilweise waren entsprechende subjektive Magensymptome vorhanden, vielfach aber hatten die Patienten keinerlei Magenbeschwerden.

Ähnliches wurde aus den verschiedensten Gegenden Deutschlands berichtet (vgl. Strauch[1]). Nur wenige Autoren, z. B. Curschmann[2]), beobachteten das Gegenteil, nämlich ein Vorherrschen gastrischer Hyperazidität. Hierbei spielen indessen lokale Besonderheiten eine große Rolle,

[1]) M. m. W. 1920, Nr. 52, S. 1502, daselbst auch weitere Literaturangaben.

[2]) M. m. W. 1918, Nr. 13, S. 342.



nämlich eine besondere Disposition der Mecklenburger Bevölkerung, auf Reize heterogener Art, körperliche wie psychische, mit Superazidität zu antworten[3]).

Diese lokale Ausnahme hindert nicht, daß wir die hauptsächlich beobachtete Hypazidität auf die Kriegskost zurückführen, und zwar nicht auf ihre unzureichende Quantität, auch nicht auf das Fehlen der Vitamine (denn für diese dürften besondere Perzeptionsvorrichtungen in Mundhöhle und Magen fehlen), sondern auf die erwähnte dritte Eigenheit der Kriegskost, auf ihre Reizlosigkeit bzw. Reizwidrigkeit. Daß auch im Felde unter den Magenkranken sich vorwiegend (etwa $^2/_3$) Subazide befanden, berichtet Böhme[4]) und führt auch für die Feldkost (die doch im allgemeinen der Heimatkost der Jahre 1917 und 1918 weit überlegen war), die Eigenschaft der Reizlosigkeit ausdrücklich als Ursache an. Auch die vielfach beobachtete Magenatonie leichten Grades dürfte hierher gehören.

Am **Darmkanal** beobachtete man in der ersten Zeit des Krieges, als das noch reichlich zugemessene Kriegsbrot und die vielen zellulosehaltigen Vegetabilien manchen Gedärmen ungewohnt waren, eine Beschleunigung der Motilität, die oft zur Beseitigung bestehender Obstipationen beitrug und auf die entsprechenden Beschwerden einen heilsamen Einfluß hatte. Später aber, als Gewöhnung eingetreten war und gleichzeitig die Kost spärlicher und arm an jeder Würze wurde, traten hypokinetische Zustände auf, vorwiegend am Dickdarm, im ganzen oder an einzelnen Teilen (Typhlon, Flexuren usw.), die zuweilen zu Stenoseerscheinungen durch Aufblähung und Abknickung führten, meist aber nur eine verlangsamte Entleerung von leichter Verstopfung bis zu schwerer echter Darmschwäche zur Folge hatten.

Die Untersuchung des **Blutes** ergab Veränderungen, die ebenfalls als Verlangsamung der normalen Vorgänge aufgefaßt werden können, speziell als Verminderung der physiologischen Regenerationstätigkeit der blutbildenden Organe. Ich habe aus meinem Krankenhausmaterial, vorwiegend der Jahre 1917 und 1918, eine Anzahl Fälle von nervösen Beschwerden (Neurasthenie, Hysterie, Ermüdung usw.) ohne nachweisbare Organveränderung herausgesucht, also Kranke, die nicht wegen anämischer Erscheinungen behandelt wurden und bei denen nur nebenbei eine Blutuntersuchung ausgeführt worden war. Es ergab sich bei 36 Fällen ein Mittelwert von 68 Proz. Hgb. (Ablesungswert der Skala von Sahli). Werte von 60 Proz. nach Sahli und weniger waren nichts Seltenes, die höchsten ermittelten Werte — 80—85 Proz. — kamen im ganzen nur dreimal vor. Die Erythrozytenzahlen waren im Durchschnitt bei Männern 4,5 Millionen, bei Frauen 4 Millionen, also eine geringe Herabsetzung. Form und Farbstoffaffinität der roten Blutkörperchen waren meist nicht verändert. Regenerationserscheinungen (kernhaltige rote Blutkörperchen usw.) fehlten stets. Die Leukozytenzahlen im ganzen waren normal. Die Verteilung der weißen Blutkörperchen entsprach einer geringen Verminderung der Neutrophilen (durchschnittlich 64 Proz.) zugunsten der Lymphozyten (durchschnittlich 31 Proz.). Diese geringe lymphozytäre Verschiebung des Blutbildes, die bei Nervösen bekanntlich auch früher häufig war, ist auch ohne nervöse Stigmata heute eine allgemeine, von manchen Autoren direkt als normal bezeichnete Erscheinung geworden, so daß wir auch diese den veränderten Lebensbedingungen unserer Bevölkerung, also doch wohl in erster Linie der Ernährungsweise zur Last legen müssen.

Sehr zahlreich waren die Erscheinungen an den **Blutgefäßen.** Allgemeine und lokale arteriosklerotische Prozesse kamen in einer Häufigkeit zur Beobachtung, die zweifellos das Friedensverhältnis weit übertraf. Speziell die Hirnsklerose trat und tritt in auffallend frühem Lebensalter in Erscheinung. In ihren Anfangsstadien bestanden die Symptome, die von diesen Kranken meist angegeben wurden, in Schwindelgefühl, Unsicherheit beim Gehen, Nachlassen der Sehkraft, „Schleier vor den Augen" (trotz meist noch guter Akkommodationsfähigkeit und trotz Intaktheit der brechenden Medien und des Augenhintergrunds), Versagen der geistigen Arbeitsfähigkeit, labile Stimmung usw. Daß auch die schweren Fälle, besonders Hirnblutung und Hirnembolie, sehr häufig geworden sind, ist bebekannt. Oft führten sie schnell zum Tode, oft aber traten sie auch in häufiger Wiederholung und mit weitgehender Restitution in den Zwischenzeiten auf und schienen die Lebensdauer der Betroffenen kaum zu beeinflussen. Eine sehr merkwürdige Erscheinung war dagegen das schnelle Dahinsterben von bisher kräftigen Personen, besonders Männern, im 6. und auch schon im 5. Lebensjahrzehnt unter plötzlich einsetzender und schnell fortschreitender Abmagerung. Jeder Arzt kennt solche Fälle aus dem Kreise seiner Bekannten, die noch kurz vorher den Eindruck blühender Gesundheit gemacht hatten. Man hat sogar von „Präarteriosklerotischer Abmagerung"[5]) gesprochen. Der Tod pflegte nach einigen Monaten bis etwa einem Jahr einzutreten, meist an Sklerose der Herz- oder Gehirnarterien. Es ist auffallend und nicht allein durch das höhere Lebensalter erklärbar, daß diese Erscheinungen bei den Zuhausegebliebenen viel öfter zur Beobachtung kamen, wie bei den Kriegsteilnehmern. Diese Tatsache gibt uns ein besonderes Recht, sie in der Reihe der Ernährungsschädigungen anzuführen. Die Kriegskost, von der wir hier sprechen, ist ja in erster Linie die Heimatkost. Diese Umstände lassen sich schwer mit der bisherigen Anschauung in Übereinstimmung bringen, die in der Arteriosklerose lediglich eine Aufbrauchkrankheit sieht (vgl. später).

Am **Herzen** kamen nächst der Sklerose alle

[3]) Einer gütigen persönlichen Mitteilung des Herrn Prof. Curschmann zufolge ist außerdem zu berücksichtigen, daß in Mecklenburg, auch in den schwersten Zeiten, die Versorgung der Bevölkerung, besonders mit Fett, wesentlich besser war als in anderen Teilen Deutschlands, zumal in einer Großstadt wie Frankfurt.

[4]) M.Kl. 1919, Nr. 5.

[5]) Vgl. Királyfi, W.kl.W. 33, 1920, Nr. 42, S. 923.

denkbaren anderen Veränderungen zur Beobachtung. Mit den in Rede stehenden Eigenschaften der Kriegskost können wir sie natürlich nicht ohne weiteres in Zusammenhang bringen mit einer Ausnahme, d. i. die Bradykardie. Diese trat in einer Form auf, die wir sonst nicht häufig zu sehen gewohnt sind. In der Kriegs- und besonders Nachkriegsliteratur finden sich Angaben darüber im Zusammenhang mit der Ödemkrankheit. Ich habe sie aber auch ohne diese mehrfach beobachtet.

Beispielsweise sah ich im hiesigen israelitischen Krankenhaus einen 57 jährigen gut genährten Kaufmann, der seit 2 Wochen über Druckgefühl in der Magengegend und Erbrechen klagte. Die Magenbeschwerden verschwanden bald (es fand sich Hypazidität und leichte Atonie). Im Blut 60 Proz. Hgb. und 4½ Millionen Erythrozyten. Während des ganzen Krankenhausaufenthaltes war ununterbrochen eine starke Bradykardie vorhanden. Der Kranke wußte nichts davon. Puls und Herzschlag betrugen dauernd 30 bis 32 in der Minute. Die Aktion war absolut regelmäßig, weder frustrane Kontraktionen noch Extrasystolen wurden bei mehrwöchiger genauester Beobachtung jemals festgestellt. Perkussion, Auskultation, Röntgenaufnahme ergaben völlig normale Verhältnisse. Wassermann negativ. (Auch der übrige körperliche und psychische Befund war normal.) Das von Sanitätsrat Dr. Günzburg abgenommene Elektrokardiogramm ergab vollständig normale Kurven, die an keiner Stelle auch nur den geringsten Anhaltspunkt für das Vorliegen einer Überleitungsstörung oder einer sonstigen Anomalie boten. Alle therapeutischen Versuche wie Kampfer, Koffein, Atropin, kohlensaure Bäder, Diathermie blieben ohne jeden Einfluß auf die Schlagfrequenz. Man kann also von einer Bradycardia vera sprechen. — Ein ähnlicher Fall betraf eine 66 jährige Dame, die, wie ich 3 Jahre vorher feststellen konnte, damals einen durchschnittlichen Puls von 80 hatte und jetzt — bei geringfügigen anderen Beschwerden und mäßiger Abmagerung — einen Dauerpuls von 52 aufwies, ebenfalls absolut regelmäßig und ohne erkennbare Ursache.

Ähnliche Fälle, wenn auch nicht in solcher Reinheit, habe ich in der letzten Zeit noch öfter gesehen[6]). Sie verdanken ihre Entstehung einer verminderten Reizbildung im Herzen. Am hungernden Menschen und Tier hat man das auch früher schon gesehen und als Hungerbradykardie bezeichnet. Sie ausschließlich auf den Hunger im kalorischen Sinn zu beziehen, geht jedoch im Hinblick auf den relativ guten Ernährungszustand mancher solcher Patienten nicht an. Vielmehr liegt gerade hierfür der Gedanke sehr nahe, daß der Ausfall der gesamten mit der Ernährung einhergehenden Reize die Schuld trägt.

Der systolische Blutdruck ergab bei vielen Menschen auffallend niedrige Werte. Auch sah man bei Leuten, die früher an Hypertonie gelitten hatten, ein erhebliches Absinken der Werte, das wohl vielfach als Besserung registriert wurde.

Von seiten der **Lungen** sind mir hierher gehörige Erscheinungen nicht bekannt. Dagegen könnten manche Angaben der Literatur über ein verändertes Verhalten gewisser **Stoffwechselerkrankungen** (Diabetes mellitus, Gicht) noch in die gleiche Reihe gehören.

[6]) Auch von verschiedenen namhaften Ärzten wurde mir über ähnliche Fälle berichtet.

Die Eventualität, daß Vitamine, die wir noch nicht kennen, bei allen diesen Dingen eine Rolle spielen, läßt sich natürlich nicht ausschließen. Aber es gibt, wie schon oben erwähnt, eine andere viel näher liegende Erklärungsmöglichkeit, auf die meines Wissens bisher noch nicht mit genügender Eindringlichkeit hingewiesen wurde. Sie beruht auf dem Fehlen der normalen psychischen und reflektorischen Wirkungen der Nahrung.

Die Kost der letzten Kriegsjahre war nicht nur knapp, sondern sie war auch schlecht. Bestenfalls war sie ohne Geschmack, vielfach aber unangenehm schmeckend, ja direkt anekelnd. Es fehlten sämtliche Ingredienzien, mit denen die Menschen in alter und neuer Zeit die Speisen lecker zu machen pflegten. Es ist notwendig, sich einmal in Erinnerung zu rufen, was alles gefehlt hat, weil diese Zustände z. T. schon in Vergessenheit geraten sind. Nachfolgend seien eine Reihe von Zutaten aufgezählt, die der Kriegskost gefehlt haben, wobei von einer Vollständigkeit keine Rede sein kann.

Zunächst die sogenannten Gewürze. Es fehlten z. B.: Vanille, Muskat, Pfeffer, Paprika, Cayenne-Pfeffer, Curry, Gewürznelke, Lorbeer, Capern, Majoran, Safran, Thymian, Zimt, Ingwer; ferner die fabrikmäßig gewonnenen Geschmackszusätze wie Maggis Suppenwürze, Puro, Bovril, Vir, Valentines meet juice, Kemmerichs Fleischpepton und wie sie sonst alle heißen mögen. Es fehlten ferner alle Materialien, die, wie z. B. ausländische Früchte, Fischkonserven und dergleichen, nicht nur als selbständige Gerichte genossen, sondern fast noch mehr zur Verbesserung und abwechslungsreichen Gestaltung anderen Speisen in kleinen Mengen zugesetzt zu werden pflegen. Ich nenne Zitronen, Zitronat, Orangen, Mandeln, Rosinen (Korinthen und Sultaninen), Feigen, Pistazien, Champignons, Oliven, Sardinen, Sardellen, Anchovis.

Das gleiche gilt für diejenigen Produkte heimischen Ursprungs, die zwar in erster Linie als Hauptnahrungsmittel dienen, die aber außerdem auch in kleinen Mengen als Koch- und Bratsubstrat oder als Bindemittel gebraucht oder zur Verbesserung des Geschmacks, zur Verschönerung des äußeren Aussehens usw. anderen Speisen zugesetzt zu werden pflegen: in erster Linie Milch, Eier und Butter, ferner andere tierische und pflanzliche Fette, wie Speck, Öl, Rahm (Sahne), weiterhin Mehl, Brot (Paniermehl), Hafer, Gerste, Gries, Sago, Fleischbrühe (Bouillon), Zucker, Honig, Hefe, Wein, Gelatine usw. Alle diese Substanzen fehlten entweder ganz, oder sie waren rationiert, d. h. sie wurden in so geringer



Menge zugeteilt, daß sie nur zur Stillung des größten Hungers eben noch hinreichten, aber für die Zwecke der Nahrungsverbesserung nicht mehr verfügbar waren. „Brate ohne Fett", „Koche ohne Milch" lauteten damals die von den Kriegsküchen usw. gegebenen Ratschläge, und man teilte bereitwilligst Vorschriften mit, wie man Pfannenkuchen ohne Ei, Salat ohne Öl, Suppen ohne Fleischbrühe, Klöße ohne Kartoffeln, Gemüse ohne Fett usw. zubereiten könne. Was das alles bedeutet, versteht man nur richtig, wenn man z. B. ein Kochbuch aus der Vorkriegszeit zur Hand nimmt. Man blättere einmal in einem solchen Buch und suche nach einer Vorschrift für irgendein größeres Gericht, die keine der folgenden oder ähnlichen Anweisungen enthielte: „man streiche die Pfanne mit Butter aus", oder „man schlage das Gelbe von einem Ei hinein", oder „man rühre eine geriebene Semmel darunter", oder „man schlage das Weiße von drei Eiern zu Schaum", oder „man verrühre einen Eßlöffel Mehl mit einer halben Tasse Milch", oder „man schmecke die Sahne mit etwas Zucker ab" usw. Ich glaube, man wird vergebens suchen.

Als Nahrungsmittel, die gleichzeitig in Form von Beilagen die Kost abwechslungsreich zu gestalten pflegen, sind ferner die Gemüse zu nennen. Zwar bildeten gewisse Vegetabilien die Hauptnahrung, aber auch hier fehlte die Abwechslung. Selbstverständlich waren alle ausländischen Gemüse verschwunden. Aber auch die inländischen kamen der Zivilbevölkerung nur in sehr eingeschränkter Auswahl und Qualität zugute. Der im Ausland als Sauerkrautesser verspottete Deutsche mußte eine Zeit erleben, in der auch dieses Lieblingsgericht fehlte. Ja sogar die erfrischende Wirkung des heimischen Obstes mußte er mehrere Sommer hindurch missen, da die Ernte von der Militärbehörde beschlagnahmt wurde. Und die als Ration zugeteilten Marmeladen waren mit Rüben „gestreckt" und teilweise ohne Zucker hergestellt. Auch Kompott war lange Zeit nicht zu erhalten. Den Höhepunkt der Not bildete wohl die Periode, in der sogar die vorgesehene Kartoffelration nicht mehr ganz verausgabt werden konnte. Sie wurde am 1. Januar 1918 auf $^3/_4$ Pfund pro Kopf und Tag herabgesetzt, daneben wurde $^1/_2$ Pfund Rüben verabreicht. (Zwar haben vor dem Anbau der Kartoffel in Europa die Menschen auch in größerem Maßstab Rüben genossen, aber damals standen ihnen alle anderen landwirtschaftlichen Produkte reichlich zur Verfügung wie Mehl, Eier, Milch, Butter, Käse usw.)

In noch höherem Grade als die Nahrungsmittel fehlten alle eigentlichen Genußmittel wie Kaffee, Tee, Kakao, Schokolade, Bier, Wein, Äpfelwein. Auch der Tabak ist hier zu nennen, dem immerhin eine hungerstillende Wirkung zukommt. Die Zeit des Rübenessens und des Buchenlaubrauchens wird wohl allen Deutschen in Erinnerung bleiben.

Zu der Einförmigkeit der Kost und ihrem Mangel an Wohlgeschmack, den die obigen Auseinandersetzungen dartun, kam weiterhin der direkt unangenehme Geschmack hinzu, der das Essen zuweilen bis zur Ekelhaftigkeit entstellte. Die unbedingte Notwendigkeit, eine Abwechslung in die Mahlzeit zu bringen und wenigstens den Eindruck der Sättigung hervorzurufen, führte zur Herstellung von allerhand Ersatzstoffen. Wenn hier auch die Rührigkeit der anständigen Industrie anerkannt werden muß, so gab es andererseits eine stetig wachsende Zahl von sogenannten Nahrungsmittelfabrikanten, die die Not des Volkes nur zur Füllung ihres Geldbeutels geschaffen glaubten und die abscheulichsten Schwindelfabrikate in den Handel brachten. Es gab Ersatz für alles: Ersatz für Fleisch und Fleischsaft, Eierersatz, Milchersatz, Puddingersatz, Ersatz für Nudeln, für Kaffee, für Malzkaffee und Tee, für Kakao und Eichelkakao, für Zucker, Sacharin, Zitronensaft, Orangen- und Himbeersaft, Honig usw. Wenn von einer sonst ernst zu nehmenden wissenschaftlichen Seite der Vorschlag gemacht werden konnte, das Brot mit gemahlenem Stroh zu „strecken", so kann man sich vorstellen, was für Subs anzen von gewissenlosen Schwindelfirmen dem Volk unter der Marke „Ersatz" geboten worden sein mögen.

Besonders diese Ersatzpräparate waren es, die den Heimatbewohnern auch die spärlichen noch vorhandenen Nahrungsmittel gänzlich verleideten.

Zu allem kamen noch die Schwierigkeiten der Wärmequellen. Kohlen und Holz wurden von Tag zu Tag teurer oder fehlten zeitweise völlig. Der Spiritus wurde schon sehr frühzeitig mit Beschlag belegt, desgleichen das Petroleum. Gas und Elektrizität wurden stark beschränkt, setzten zeitweilig ganz aus, oder es wurden sogar Strafen auf zu großen Verbrauch gesetzt. So waren viele auf kalte Kost angewiesen. Andere benutzten die sogenannte Kochkiste. Es hat sich jedoch neuerdings ergeben, daß diese vielgepriesene gas- und kohlensparende Einrichtung für die Vollwertigkeit der Kost nicht ganz gleichgültig ist. Für manche der sogenannten akzessorischen Nährstoffe steht es fest, daß sie durch stundenlanges Erhitzen bei Wärmegraden, wie sie in der Kochkiste unterhalten werden können, zerstört werden. Andererseits aber muß betont werden, daß im allgemeinen gerade die Gemüse in einem Zustande genossen wurden, der der Erhaltung der Vitamine besonders günstig ist. Man hat Salate, Kohl, Spinat, Rüben und dergl. in verhältnismäßig rohem Zustande gegessen mit wenig Zutaten und in Ermangelung der Kochgelegenheit meist sicherlich weniger stark abgebrüht als unter normalen Verhältnissen. Jedenfalls darf man nicht ohne weiteres behaupten, daß alle bekannten und etwa noch unbekannten akzessorischen Nährstoffe der Kriegskost gefehlt haben, wenn auch ihre große Einseitigkeit eine der Vorbedingungen hierfür geschaffen hat.

Vielmehr müssen wir nach allen diesen Darlegungen darauf zurückkommen, daß neben der Kalorien- und eventuellen Vitaminarmut als dritte Besonderheit der Kriegskost ihre Reizlosigkeit bzw. Reizwidrigkeit von ausschlaggebender Bedeutung war. Bei normaler Lebensweise bedingt die verschiedene Zusammenstellung



und Zubereitung der Kost zahlreiche auf das feinste abgestufte chemische und physikalische Reize, welche sowohl direkt wie auf dem Umweg über die Psyche die Lebensvorgänge beeinflussen. Am gröbsten versinnbildlichen das die bekannten Versuche Pawlows an Speicheldrüsenfisteln und am sogenannten kleinen Hundemagen. Bekanntlich genügt es, einem hungernden Hunde von fern ein Stück Fleisch zu zeigen, um Speicheldrüsen und Magen zu reichlicher Sekretion eines in bestimmter Weise zusammengesetzten Saftes zu veranlassen. Eine Salzlösung ruft einen anders zusammengesetzten Speichel und Magensaft hervor als Fleisch, vorgehaltene Steine lassen die Sekretion versiegen. Aber auch die direkte Berührung der Schleimhäute hat verschiedene Wirkungen. So verursacht z. B. Fleischextrakt, in den Magen gebracht, eine starke Saftabsonderung, während Brot, Wasser, ausgekochtes Fleisch usw. sehr wenig wirken. Daß ähnliche Verhältnisse auch beim Menschen vorliegen, beweisen u. a. die Versuche mit dem sogenannten Appetitfrühstück. Außerdem weiß jeder Mensch aus eigenster Erfahrung, wie sehr eine gutschmeckende, wohlriechende oder auch nur lecker aussehende Mahlzeit den Appetit reizt. Diese Reizung bedeutet außer der Sekretion der Verdauungssäfte noch die Auslösung zahlreicher weiterer, zum Teil noch unbekannter Reflexe. Man braucht nur auf die komplizierte und aufs feinste angelegte Innervation des gesamten Verdauungsapparates hinzuweisen, um das zu verstehen. So stehen z. B. die autonomen Zentren innerhalb der Darmwand nicht nur mit deren Schleimhaut und Muskulatur in Reflexaustausch, sondern sie vermitteln und empfangen auch Reize vom Symphatikus und Vagus, von bestimmten Rückenmarksegmenten und weisen Verbindungen auf mit dem gesamten übrigen Nervensystem bis hinauf zu den höchsten Funktionszentren der Psyche. Eine Reizung der Verdauungsorgane wird also auch im gesamten übrigen Körper zahlreiche Wirkungen auslösen. Von der außerordentlichen Bedeutung, welche die gesamten nervösen Vorgänge, die wir Appetit nennen, auf Nahrungsaufnahme und Nahrungsausnutzung haben, überzeugt man sich am sinnfälligsten, wenn man z. B. einen Fiebernden beobachtet. Trotz im anatomischen Sinne völlig normalen Zustands der Verdauungsorgane, trotz guten Kräftezustandes gelingt es einem solchen Kranken gewöhnlich nicht, größere Mengen Nahrung zu sich zu nehmen. Man sollte meinen, es bedürfe der einfachen Willensanstrengung, um einen Schluckakt auszulösen, eine Nahrungsaufnahme zu erzwingen. Man sieht aber bei hoch Fiebernden — und jeder weiß es aus seinem eigenen Verhalten bei vollkommener Sättigung —, daß es in solchen Zuständen oft absolut unmöglich ist, einen Bissen hinunterzuschlucken. Das liegt nicht nur an dem abwärts vom Zungengrunde befindlichen Teil der Ösophagusmuskulatur, der dem Willen nicht unterworfen ist, sondern auch die obersten Schlundmuskeln, ja sogar die Kaumuskeln versagen ihren Dienst. Das normale Verhalten der Innervation, besonders der psychischen, ist also die erste Vorbedingung für eine ausreichende Nahrungsaufnahme. Ferner ist auch die Nahrungsausnutzung von diesen Verhältnissen in hohem Grade abhängig. Sowohl die schon erwähnten psychischen Eindrücke wie die direkten chemischen und physikalischen Einwirkungen der Kost auf die Schleimhäute beeinflussen die Sekretion der Verdauungssäfte und die Auslösung der Magen- und Darmbewegungen. Sie setzen das ganze komplizierte Triebwerk in Bewegung, das an den verschiedenen Stellen des Verdauungsschlauches und in den verschiedenen Perioden der Verdauung wechselnd ineinander greift und normalerweise mit der Gleichmäßigkeit und Pünktlichkeit einer Uhr das Wunderwerk der Verdauung, Resorption und Exkretion vollbringt. Nun bedenke man, was es heißt, wenn diese Reize plötzlich zum größten Teil wegfallen oder gar in das Gegenteil, in einen Gegenreiz, umgewandelt werden. Dieser Gegenreiz ist gegeben beim Ekel. Wir dürfen aus der Analogie und aus entsprechenden Tierversuchen mit Sicherheit schließen, daß die Unlust, der Ekel vor der Nahrung die Saftsekretion und alle konsekutiven Reize ebenso aufhebt, wie der Appetit sie hervorruft. Der Mensch pflegt im Durchschnitt fünfmal täglich Nahrung zu sich zu nehmen, und zwar normalerweise mit Genuß. In den Kriegsjahren aber wurde jede Mahlzeit aus einer freundlichen Angelegenheit in eine unangenehme verwandelt, es wurde Wochen und Monate hindurch aus gleichem Anlaß fünfmal täglich statt Freude und Genuß Ärger und Widerwillen erzeugt. Man konnte es damals den Menschen an der Stimmung anmerken, ob sie gerade vom Essen kamen. Das bedeutete — neben den über das Somatische eindringenden depressiven Einflüssen der Kost — noch eine direkte Wirkung auf die Psyche, die bei dieser außerordentlichen Häufung kaum stark genug veranschlagt werden kann. Es ist zweifellos, daß alle diese Umstände einen ganz

ungeheuren Eingriff in zahlreiche physiologische Vorgänge des Körpers bedeuteten. Sie haben nicht nur die Ausnutzung der ohnehin unzureichenden Kost im kalorischen Sinn verschlechtert, sie geben auch eine völlig genügende Erklärung für bestimmte pathologische Veränderungen ab.

Die Erhaltung des Lebens beruht nicht nur auf der Erhaltung des Stoffs durch die fortwährende Ergänzung der verbrauchten Materie, sondern eben so sehr auf der Erhaltung der Energie durch die gleichzeitig zugeführten Reize. Diese Reize entstammen dem Licht, der Luft, der Temperatur usw. und in hohem Grade der Nahrung und den mit ihrer Zufuhr und Verarbeitung einhergehenden Prozessen. Diese Reize bedingen die normale Funktion aller Organe und Organsysteme in ihrer ständigen gegenseitigen Wechselwirkung. Das gesamte physiologische Geschehen ist in extremer Weise von diesen Reizen abhängig. Ihr Wegfall oder ihre Verminderung erklärt ohne weiteres alle Erscheinungen herabgesetzter Funktion, von denen oben eine kleine Auswahl genauer beschrieben wurde. So ist das Darniederliegen der Magen- und Darmtätigkeit auf dieser Basis leicht zu verstehen, ebenso die Verminderung der Blutbildung, die Anomalien der Blutbewegung (Herabsetzung der Gefäßspannung und der Herzkraft, Verlangsamung der Schlagfolge durch verminderte Reizbildung), die Verlangsamung des Stoffwechsels und ähnliches. Schwieriger ist die Erklärung der Arteriosklerose auf dieser Grundlage, denn mit der zur Zeit gültigen Aufbrauchtheorie kommen wir hier nicht weiter. Wohl aber st es denkbar, daß dem übergroßen Aufbrauch ein ungenügender Aufbau gleichzusetzen ist, so daß wir auch hier mangelnde Regeneration verantwortlich machen können. Die eine wie die andere Anschauung ist zur Zeit gleich hypothetisch. Sicherlich steht aber der Wegfall der normalen Reize nicht im Widerspruch zu den Bedingungen, die die Entwicklung arteriosklerotischer Veränderungen begünstigen können. Viel eindeutiger ist der Zusammenhang der geschilderten Eigentümlichkeiten der Kriegskost mit der Beeinflussung der höchsten geistigen Funktionen. Dieser letztere Zusammenhang braucht wohl nicht nochmals eingehender besprochen zu werden. Jeder der hierüber nachzudenken beginnt, wird unzählige Beispiele an sich selber und seinen Mitmenschen finden, die das Gesagte bekräftigen. — Wir brauchen also zur Erklärung der verschiedenen körperlichen und geistigen Veränderungen, über die oben berichtet wurde, keineswegs auf okkulte Bestandteile der Nahrung zurückzugreifen, sondern die Erklärung ist gegeben, wenn wir an die Verminderung der normalen Nahrungsreize in den Kriegsjahren denken.

Diese Auffassung hat auch praktische Konsequenzen. Zunächst für die Gestaltung der Nachkriegskost selber, d. h. für die Ernährungstaktik unserer Regierung, solange noch anormale Zustände herrschen. Es muß verlangt werden, daß künftig nicht nur die Quantität, d. h. der Kalorienreichtum der Kost berücksichtigt wird, sondern auch ihre Qualität, einmal hinsichtlich des Gehalts an Vitaminen und dann in bezug auf die allgemeine Schmackhaftigkeit und Bekömmlichkeit.

Die Einfuhr gewisser Nahrungszutaten sollte in höherem Grade zugelassen werden. Dabei handelt es sich zunächst um die bekannten ausländischen Gewürze, bei denen die finanzielle Belastung keine allzu große Rolle spielen dürfte, da die Gesamtmenge verhältnismäßig gering ist. Aber auch sogenannte Genußmittel wie Kaffee, Tee, Kakao, Südfrüchte sollten in möglichst liberaler Weise hereingelassen und nicht mit unmäßigen Zöllen beschwert werden. Wer gesehen hat, wie sich die Bevölkerung aller Schichten etwa um die Jahreswende 1918/1919 auf die ersten Orangen und Zitronen stürzte, die für relativ enorme Preise feilgeboten wurden, der konnte sich des Eindrucks nicht erwehren, daß es sich hier um etwas anderes als einfache Naschhaftigkeit gehandelt haben muß. Dennoch wurde damals von ministerieller Seite dieses Sehnen der Bevölkerung nach einer Abwechslung oder Würzung der Kost mit Ironie abgetan. Es wurden damals alle bereitgestellten Mittel für den Import der im kalorischen Sinne wichtigsten Volksnahrungsmittel reserviert. Das ist allerdings die erste Grundlage, aber wir wissen jetzt, daß sie allein zur Ernährung und Gesundhaltung nicht genügt, daß eine Anzahl vitaminreicher Produkte und, wie in dieser Arbeit zu zeigen versucht wurde, ein gewisser Grad von Wohlgeschmack und Abwechslung der Kost hinzukommen muß. Hätte man die hierfür erforderliche relativ geringe Mehrausgabe nicht gescheut und hätte man von vornherein etwas weniger Rücksicht auf die Valuta genommen (die sich bekanntlich um derartige Maßnahmen doch nicht gekümmer hat), so wäre wahrscheinlich die Ernährungslage des Volkes schneller gebessert worden. Die infolgedessen schneller zurückgekehrte Arbeitsfreudigkeit und Arbeitsfähigkeit hätte aber auch einen etwaigen noch stärkeren Rückgang der Valuta um so früher wieder ausgeglichen. Es muß von ärztlicher Seite unbedingt betont werden, daß die Einfuhr erwünschter Nahrungsmittel in gar keinem Falle mit Valutafragen verquickt werden darf. Wie sehr überdies in allen solchen Fragen die Anschauungen im Wandel der Zeiten wechseln, hätte man aus der Geschichte lernen können. Es gab auch eine Zeit, in der man die Fabrikation beinerner Knöpfe als einen Raub am Volke



betrachtete, weil die lösliche Substanz der Knochen — der Knochenleim — als wesentlicher Teil der Nahrung angesehen wurde. Mancher Kranke dürfte damals an der ausschließlichen oder vorwiegenden Leimtafelfütterung Hungers gestorben sein[7]).

Auch für die normale Friedensernährung und ganz speziell für die Krankenkost spielen die oben berührten Gesichtspunkte eine große Rolle. Die sogenannte reizlose Diät, die eine Zeitlang bei allen möglichen Krankheiten verordnet wurde und gar manchen Patienten in seinem Ernährungszustand erheblich heruntergebracht hat, wird von modernen Diätetikern[8]) wesentlich eingeschränkt und nur noch für bestimmte Krankheitszustände und für eine bestimmte Dauer in Anwendung gezogen. Sie hat sich jedoch in großem Maßstabe, wenn auch nicht unter der alten Bezeichnung, erhalten als die Grundlage der Verköstigung in den großen Krankenanstalten.

Hier kam sie verschiedenen Gepflogenheiten teils persönlicher, teils betriebstechnischer Art in hohem Grade entgegen. Die Herstellung der Speisen in den großen Dampfkesseln ist an sich nicht geeignet für eine feinere Würzung. Auch wäre es unpraktisch, die großen Mengen, die hier gleichzeitig verarbeitet werden, auf einen einzigen bestimmten Geschmack hin einzurichten. Außerdem entspricht es der Bequemlichkeit der Küchenchefs, bei der Mischung der in Masse zu kochenden Nahrungsbestandteile sich auf ein grobes, aber tausendfach bewährtes Rezept verlassen zu können. Diese ziemlich geschmacklose Kost könnte wohl durch kleine Zusätze auf den einzelnen Krankenabteilungen schmackhaft gemacht werden. Das geschieht auch an manchen Stellen, besonders in den internen Kliniken. Aber auf den anderen Abteilungen pflegt diese Kost so, wie sie aus der Küche kommt, den Kranken verabreicht zu werden. Daher kommt es, daß die Krankenhauskost, trotz besten verwendeten Materials, den meisten Patienten nach einiger Zeit widerwärtig wird, sie schmeckt schließlich nach gar nichts mehr oder besitzt eventuell immer den gleichen Kesselgeschmack, einerlei woraus sie zusammengesetzt sein mag. Diese mangels Abwechslung und Würzung allzu gleichförmige Kost ist die Ursache für die so häufige Unzufriedenheit der Krankenhauspatienten, die von den Verwaltungen und auch von Ärzten oft nicht begriffen wird. Man meint dann, die Kost sei doch wesentlich besser als das, was die gleichen Bevölkerungsklassen zu Hause zu bekommen pflegen. Besser ist aber nur das Grundmaterial. Auch der einfache Mann findet auf die Dauer diese Kost unerträglich und zieht ein von der Hausfrau bereitetes wohlschmeckendes Kartoffelgericht dem aus tadellosem Fleisch hergestellten, aber saft- und kraftlosen Krankenhausbraten vor. Gar manche Unzufriedenheit und daraus entstehende Unbotmäßigkeit von Krankenhauspatienten würde vermieden werden, wenn die Kost etwas individueller und abwechslungsreicher gestaltet würde.

So kommt man, trotz aller Fortschritte der wissenschaftlichen Diätetik, für die Durchschnittskost immer wieder zurück auf das, was die Menschheit kraft einer auswählenden Erfahrung von Jahrtausenden aus sämtlichen Schätzen der Natur als zweckmäßigste Nahrungsmischung erkannt hat.

[7]) Vgl. die auch heute noch äußerst lesenswerte Rede von J. Forster: Wozu und was essen wir? Straßburg 1901 bei J. H. E. Heitz.

[8]) Vgl. z. B. von Noorden in Klinik der Darmkrankheiten, 2. Aufl., 1921, S. 198.

(Aus der Universitäts-Frauenklinik Göttingen. [Direktor: Professor Dr. Reifferscheid].)

Die Therapie und Prophylaxe des Kindbettfiebers.

Von

Privatdozent Dr. **H. A. Dietrich**, Oberarzt der Klinik.

Die in früheren Jahrhunderten wütenden Kindbettfieberepidemien, die bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts 40 Proz. und mehr der Insassen der Gebärhäuser dahinrafften, über die uns Ign. Ph. Semmelweis erschütternd berichtet, gibt es heute nicht mehr. Besonders in den Kliniken ist das Kindbettfieber geradezu zur Seltenheit geworden. Aber der Ernst der Sachlage kommt uns zum vollen Bewußtsein, wenn wir die heutigen Statistiken des Deutschen Reiches hinsichtlich der Häufigkeit des Kindbettfiebers betrachten. Wir finden da eine Morbidität an Puerperalfieber von 1 Proz., eine Mortalität von 0,3 Proz, das sind im Jahre noch ca 20000 Kindbettfieberkranke und ca 6000 Todesfälle! Dabei müssen wir bei den schließlich Genesenden an das meist wochenlange Krankenlager und die monatelange Rekonvaleszenz denken. Noch deutlicher spricht für die Bedeutung dieser Erkrankung die Tatsache, daß die Verluste an Kindbettfieber über doppelt so groß sind als die Todesfälle an allen anderen Geburtskomplikationen zusammen, wie Blutungen, Eklampsie, Uterusruptur usw. Dabei sind noch die Infektionen nach Aborten, die natürlich nichts anderes als Kindbettfieber sind, nicht mitgezählt. Außerdem muß noch betont werden, daß die Zahlen sicherlich noch nicht einmal der Wirklichkeit entsprechen, denn nicht alle Puerperalfiebererkrankungen und -todesfälle werden als solche gemeldet. Alle diese Tatsachen stempeln die Therapie und Prophylaxe des Kindbettfiebers besonders für den Praktiker mit zu dem wichtigsten Kapitel der Geburtshilfe.

Bevor wir von der Behandlung des Wochenbettfiebers sprechen, ist es unbedingt nötig, kurz den Begriff und die Ätiologie zu

erörtern, denn nur nach Klärung dieser Punkte können wir therapeutische Maßnahmen kritisch betrachten.

Das Puerperalfieber ist (nach Walthardt) *eine puerperale bakterielle Infektion, hervorgerufen durch Bakterien, die die Fähigkeit besitzen, in das lebende Gewebe des Wirtes einzudringen und sich auf Kosten dieser Gewebe vermehrend ein parasitäres Leben führen (Wundinfektion).* Früher hat man streng davon getrennt die puerperale bakterielle Intoxikation (Saprämie, putride Intoxikation, Resorptionsfieber, Retentionsfieber usw.), hervorgerufen durch Keime, die in Genitalsekreten (Fruchtwasser, Eiteile) sich vermehrend ein saprophytäres Leben führen, ohne in die Gewebe einzudringen. Da ohne Zweifel solche sogenannte Saprophyten auch aggressiv, virulent werden können und die Trennung der Krankheitsbilder meistens erst aus dem Verlauf retrograd diagnostiziert wurde, da zudem die jetzige Behandlung beider Krankheitsbilder einheitlich ist, hat eine Trennung praktisch keinen Wert mehr.

Für die *Ätiologie* der Infektion ist von großer Wichtigkeit die *Bakteriologie des weiblichen Genitaltraktus* in Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett.

In der Schwangerschaft wie im nichtschwangeren Zustande beginnt die völlige Keimfreiheit des Genitalschlauches am äußeren Muttermund, manchmal — bei Mehrgebärenden — sind auch im untersten Teil der Zervix Keime zu finden. Das Wichtige ist also, daß die Vagina stets keimhaltig ist, und zwar wird sie keimhaltiger nach dem Introitus hin, und der Keimgehalt geht am Vestibulum und der Vulva in den der äußeren Haut über. Wenn auch festzustellen ist, daß oft der Bacillus vaginalis Döderlein Alleinbewohner der Vagina, besonders während der Schwangerschaft ist, so sind doch in unzähligen Fällen alle anderen Keime (auch Streptokokken, Staphylokokken usw.) bakteriologisch einwandfrei in der Vagina nachgewiesen worden. Daß infolge der sogenannten Selbstreinigung der Vagina, durch Sauerstoffarmut, saure Reaktion des Vaginalinhalts und bakterizide Kräfte solche Keime abgetötet und eliminiert werden können und im allgemeinen der harmlose physiologische Bewohner der Vagina, der Bac. vaginalis, übrig bleibt, ist sehr bemerkenswert, aber praktisch muß festgehalten werden daß in jedem Stadium der Schwangerschaft auch kurz ante partum alle anderen Keime in lebensfrischem Zustande nachgewiesen wurden.

Unter der Geburt tritt nun eine fundamentale Veränderung des Nährbodens in der Vagina ein. Die Selbstreinigung wird mit fortschreitender Geburt immer mehr zunichte gemacht. Durch Blut- und Fruchtwasserbeimischungen wird die saure Reaktion zu einer alkalischen, die Vaginalstäbchen verschwinden und die bis dahin in ihrer Lebensfähigkeit eingeschränkten anderen Keime kommen nun zur Entwicklung. Von der weitklaffenden Vulva aus können auf den Blutstraßen entlang Keime der äußeren Haut einwandern. Je länger die Geburt dauert, desto mehr tritt eine Verunreinigung auf, deshalb überrascht es uns nicht, wenn bei langdauernden Geburten fast stets nach und nach Fieber auftritt. Und so ist die eminent wichtige Tatsache zu erklären, daß Frauen, die intra partum nicht berührt wurden, Wochenbettfieber bekommen und eventuell auch daran zugrunde gehen. *Poten*[1]) sah bei 5349 Frauen, die nie innerlich untersucht wurden, bei denen die Geburt spontan verlief, keine Operation, nicht einmal eine Dammnaht gemacht wurde, in 12,4 Proz. Fieber auftreten, und drei Frauen starben.

Über die Bakteriologie des Wochenbettes hat neuerdings besonders *Loeser* eingehende Untersuchungen angestellt und gefunden, daß jeder puerperale Uterus vom zweiten Wochenbettstage an Keime beherbergt. Die Keime wandern nun von der Vagina auch in den offenen Uterus ein, sind am ersten Tag bereits in der Höhe des inneren Muttermundes, spätestens am fünften Tage sind überall im Cavum uteri Keime jeder Art (Streptokokken usw.) nachzuweisen, und zwar bei *allen* Frauen, das ist das Wichtige, nicht nur vielleicht bei fiebernden. In der zweiten Woche beginnt die allmähliche Reinigung und Eliminierung der Keime.

Unter Berücksichtigung der eben besprochenen Punkte kommen wir zu folgenden Infektionmöglichkeiten:

1. Infektion mit *exogenen* Keimen:

Praktisch ist dieser Weg, das muß festgehalten werden, der wichtigste und die Infektion die gefährlichste; sie kann und muß, wie wir unten sehen werden, vermieden werden. Die Keime werden hierbei von außen durch den untersuchenden Finger des Arztes oder der Hebamme, durch Instrumente usw. in die Geburtswege eingebracht und in die frischen Wunden direkt inokuliert. Zweifellos ist der größte Teil der tödlich endenden Puerperalfieberfälle durch eine Übertragung der Keime durch die geburtsleitenden Personen bedingt. Die Hand des praktischen Arztes ist dabei besonders gefährlich, weil sie eben meist behaftet ist mit virulenten Keimen, ich erinnere nur an Beschmutzung mit Eiter bei Abszeßinzisionen usw.

———

[1]) Arch. f. Gyn. **113**.



Schlagend wird die überagende Bedeutung der exogenen Infektion bewiesen durch die oben schon teilweise angeführte Statistik Potens. Von 5349 Nichtuntersuchten, Nichtberührten erkrankten fieberhaft im Wochenbett 12 Proz., starben 3; von 5281 innerlich Untersuchten, Operierten usw. erkrankten jedoch 26 Proz. und starben 50!

2. Infektion mit endogenen Keimen: Die Infektionserreger sind, wie wir oben gesehen haben, im Genitalkanal der Frau vorhanden, sind vielleicht durch einen kurz ante partum erfolgten Coitus dort deponiert worden. Sie können nun a) entweder spontan aszendieren und in die Geburtswunden eindringen = Spontaninfektion. Besondere Virulenz der Keime oder mangelhafte Immunität der Frau begünstigen diesen Vorgang, der aber als besonders seltenes Ereignis festgehalten werden muß. Die Möglichkeit dieses Ereignisses ist von forensischer Bedeutung. Wenn der Arzt einwandfreie Desinfektion bei der Geburt nachweisen kann — aber auch nur dann — wird eine eventuelle Klage bei eintretendem Fieber im Wochenbett abgewiesen werden. Oder b) diese schon vorhandenen Keime werden durch eine an und für sich sterile, behandschuhte Hand oder Instrument an frische Wunden herangebracht und eingeimpft = artefizielle endogene Infektion.

3. Von untergeordneter Wichtigkeit, aber ab und an in Frage kommend ist die hämatogene, metastatische Infektion. Von an andern Stellen am Körper bestehenden Infektionsherden, z. B. von einer Agina streptococcica aus werden Keime in die Geburtswege auf dem Blut- oder Lymphweg verschleppt.

4. Zu erwähnen ist schließlich die Autoinfektion. Wir verstehen darunter eine Infektion durch die Gebärende selbst, die sich selbst untersucht oder an die Genitalien langt und sich dabei mit endogenen oder exogenen Keimen infiziert.

Wenn wir im Anschluß an diese notwendigen Grundlagen die Therapie des Kindbettfiebers kritisch betrachten, so müssen wir leider feststellen, daß es trotz aller Bestrebungen bis heute eine stets erfolgreiche ätiologische Therapie nicht gibt. Daran ändert nichts die Tatsache, daß immer wieder Veröffentlichungen erscheinen, in denen an Hand einiger Einzelfälle eklatante Erfolge mit dem oder jenem Mittel erzielt worden sein sollen. Nachprüfungen an größerem Material haben bisher immer zu einem Mißerfolg geführt. Damit soll nicht einem „Hände in den Schoß legen" Vorschub geleistet, sondern nur die Kritik geschärft werden.

1. Die chirurgische Therapie.

Diese möchte ich vorwegnehmen, denn sie ist kurz zu erledigen, sie kommt für den Praktiker überhaupt nicht und in der Klinik selten zur Anwendung. Es wäre 1. Die Uterusexstirpation und damit die Entfernung des Ausgangspunktes der Infektion zu erwägen. Sind die Erreger schon über den Uterus hinaus vorgedrungen, dann ist die Operation nutzlos; wird der Uterus früher entfernt, dann wird die Entfernung oft überflüssig sein. Aus diesen Erwägungen heraus kommt die Operation nur in ganz seltenen Fällen in Frage, z. B. bei Perforation, und ist nahezu völlig wieder verlassen. 2. Operation bei Peritonitis. Die Prognose der puerperal-septischen Peritonitis ist, wie bekannt, stets infaust. Nur im Beginn der Erkrankung ist ab und zu durch Operation ein Erfolg zu erzielen, so daß in solchen beginnenden Fällen von vielen Kliniken die Laparotomie empfohlen wird, zumal ohne Operation mit ziemlicher Sicherheit die Peritonitis zum Tode führt. Incisionen in beiden Flanken, in der Medianlinie und im Douglas mit Drainage kommen in Frage. Neuerdings wird auch eine Eingießung von Äther als Desinfiziens (Äther pro narcosi, 200 g) in die Bauchhöhle kurz vor Schluß derselben empfohlen; ob die Resultate dadurch besser werden, bleibt noch abzuwarten. 3. Die Venenunterbindung bei Pyämie. Bei ausgebildetem Krankheitsbild, ausgesuchten Fällen werden ab und zu Erfolge zu erzielen sein und sind solche auch von verschiedenen Autoren veröffentlicht (Bumm u. a.). Im ganzen genommen jedoch leisten die chirurgischen Maßnahmen sehr wenig, haben jedenfalls nicht das gehalten, was man sich anfänglich von ihnen versprach.

2. Die Lokalbehandlung.

Hier haben die neueren Anschauungen vor allem das Resultat gezeitigt, daß eine ganz unangebrachte Polypragmasie herrscht, die unbedingt aufgegeben werden muß. Denn mit allen lokalen Maßnahmen wird mehr geschadet als genutzt. Wir können die auf einem Puerperalulkus oder dem Uterusinneren sitzenden Keime nicht durch Desinfektionsmittel abtöten, darüber müssen wir uns vollkommen klar sein, das gesunde Gewebe würde mehr leiden als die Keime. Dazu kommt, daß wir z. B. mit einer Vaginalspülung den schon ausgebildeten Leukozytenwall eines Ulkus durchbrechen und neue Eintrittspforten schaffen können. Oft schließt sich an eine derartige Maßnahme ein Schüttelfrost und raschere Ausbreitung der Infektion an, während ohne Eingriff vielleicht die Frau gesund geworden wäre.

Wir sind völlig von allen lokalen Maßnahmen abgekommen. Wir beschränken uns auf Abspülungen der äußeren Genitalorgane mit Wasserstoffsuperoxyd (2 Proz.) oder dünner Kal. permanganicum-Lösung, alle Pinselungen, Ätzungen usw. sind verpönt, allerhöchstens kommt ab und zu bei sehr übelriechendem Ausfluß eine einmalige vorsichtige Vaginalspülung mit Kal. permanganicum in Frage. Schon die in der Praxis nicht unerheblichen Schwierigkeiten der Zubereitung einer einwandfreien aseptischen Spülung lassen ihre Anwendung als untunlich erscheinen. Auch bei saprophytären Infektionen sind Ausräumungen, Austastungen, Uterusspülungen usw. mindestens überflüssig, eher schädlich, wenn auch ab und zu ein Temperaturabfall zu beobachten ist, meist erfolgt dieser aber auch bei Abwarten. Besteht Verdacht auf zurückgebliebene Plazentarreste, so muß zweckmäßig sofort nach der Geburt ausgetastet werden und bei zurückgebliebenen Resten die digitale Loslösung stattfinden. Zu warnen ist vor dem Gebrauch der Kurette, da der weiche puerperale Uterus sehr leicht perforiert wird und durch ein Abrasio in puerperio Atrophien der Schleimhaut herbeigeführt werden können, die dann bei späteren Schwangerschaften zu einer Placenta increta Veranlassung geben können. Die Ausräumung in die späteren Tage des Wochenbettes zu verschieben, bis drohende Verblutung dazu nötigt, ist nicht anzuraten, auch da kann man nahezu regelmäßig beobachten, daß eine Temperatursteigerung dann die Folge ist. Die Gefahr späterer Austastung geht aus obiger Darstellung der Bakteriologie des Genitaltraktus hervor, vom 2. Tage an sind Keime im Uterusinnern vorhanden, die bei der Ablösung eines Plazentarrestes in die frische Wunde geradezu inokuliert werden. Auch schon die vaginale Untersuchung einer fiebernden Wöchnerin ist einzuschränken, es genügt vollkommen eine einmalige vorsichtige kombinierte Untersuchung, um sich über die Ausdehnung des Prozesses klar zu werden.

3. Die medikamentöse Therapie.

Die mannigfachen Versuche, durch Einverleiben (subkutan, intramuskulär, intravenös) von Antiseptika den Infektionsprozeß zu unterbrechen, ausgehend von Abtötungsversuchen der Keime in vitro, müssen im großen und ganzen als fehlgeschlagen bezeichnet werden. Es zeigte sich immer, daß die im Laboratorium gewonnenen guten Resultate sich nicht auf den Prozess im Menschen onne weiteres übertragen lassen. So wurde versucht: Sublimat (0,001—0,005 intravenös); Chinin in üblichen Dosen (intramuskulär, intravenös und per os); mit den Chininderivaten nach Morgenroth, bes. dem Vuzin liegen Versuche (von lokaler Applikation, Löser, abgesehen) nicht vor; Magnesiumsulfat) 1—2 proz. Lösung intravenös bis 16 g pro die); Argentum nitricum (ca. 1 : 10000 intravenös 500 ccm); Salvarsan, Neosalvarsan; Hexal, Neohexal, Urotropin (intravenös, subkutan 25 proz. Lösung); Formalin (1 : 5000 intravenös); Jod (lokal, subkutan Jodipin 25 Proz. 10 ccm mehrmals, Jodtrichlorid 1 : 4000 intravenös); Tierkohle (zwecks Bindung der Toxine, Inkarbon-Merck intravenös).

Die meiste Anwendung haben wohl bisher die kolloidalen Metallsalze, besonders die Silberpräparate gefunden, Kollargol, Elektrargol, Dispargen, Fulmargin, Elektrokollargol konzentriert 10 fach Heyden, Argosan, usw. Auch ihre Wirksamkeit wird von vielen Seiten angezweifelt. Sicher ist, daß sie in fortgeschrittenen Fällen nicht mehr helfen können, davon mußten auch wir uns überzeugen. Andererseits haben wir auf Grund vieler Beobachtungen doch den Eindruck, das bei möglichst frühzeitiger (eventuell prophylaktischer) Anwendung von Elektrokollargol konz. Erfolge zu erzielen sind. Die Beurteilung ist natürlich sehr schwer. Der Skeptiker kann immer sagen, diese Fälle wären auch ohne Therapie gesund geworden, aber trotzdem können wir auf Grund unserer Wahrnehmungen zu einem Versuch raten. Wir injizieren 5 ccm intravenös mehrere Tage bis zur Entfieberung. Andere als intravenöse Applikationen des Elektrokollargols sind wertlos. Vor der intravenösen Injektion besteht häufig noch eine gewisse Scheu; sie ist aber nach einiger Übung ganz einfach: Stauung am Oberarm mittels Gummischlauch und Klemme oder durch Zusammendrehen eines umgelegten Handtuches, dünne Nadeln von 0,7 mm, Einstechen in der Richtung der Vene, Abtropfen lassen einiger Blutstropfen aus der Nadel als Zeichen, das sich die Nadel in der Vene befindet, und recht langsame Injektion. Die Nadel muß einwandfrei in der Vene liegen, da subkutane Injektion des Kollargols zu außerordentlich schmerzhaften Infiltraten und Gewebsnekrosen führt.

Weiterhin wurden ausgenützt die Erfahrungen die man mit der keimtötenden Eigenschaft der Farbstoffe bei anderen Infektionskrankheiten machen konnte. Im Vordergrunde steht das Methylenblau in seinen Verbindungen mit Silber: Kalomel-Methylenblau, Argochrom (Methylenblausilber-Merck), 1 proz. Lösung 20—40 ccm intravenös. Wir sahen bei ausgedehnter Anwendung keine besonderen Erfolge. Auch andere Farbstoffe wurden versucht: Gentianaviolett, Saf-



franin, Fuchsin, Eosin, Indigokarmin usw. Neuerdings wurde Akridingelb in die Therapie des Wochenbettfiebers eingeführt, besonders als Diamino-Methylakridiniumchlorid = Trypaflavin (intravenös). Ein abschließendes Urteil ist über seine Wirksamkeit noch nicht möglich.

Von anderen chemotherapeutischen Mitteln sei neben dem obengenannten Vuzin noch das Äthylhydrokuprein-Optochin erwähnt, dessen Wirkung gegenüber Streptokokken aber zu versagen scheint.

Mit großen Hoffnungen ging man an die Verwertung der Immunotherapie für das Puerpalfieber heran, an Vakzination (aktive) und Serotherapie (passive Immunisierung). Leider sind die großen Erwartungen, die man hegte, nicht in Erfüllung gegangen.

Als wirksamen Bestandteil eines großen Teiles der genannten Medikamente, vor allem der Vakzination und Serotherapie betrachte ich das Eiweiß und wir kommen damit zur therapeutischen Einverleibung des Eiweißes, zur Proteinkörpertherapie, die auch zur Heilung des Wochenbettfiebers versucht wurde. Nachdem zunächst von R. Schmidt und von Saxl Milchinjektionen angewendet wurden, hat Lindig als konstanteren Eiweißkörper das Kaseosan (Kasein der Kuhmilch) in die Therapie eingeführt. Auch von der reinen Proteinkörpertherapie sahen wir keine besseren Erfolge bei Puerperalfieber, aber ab und zu schwere Allgemeinerscheinungen nach Applikation des Kaseosans.

Zusammenfassend glaube ich, daß alle diese Mittel, von denen ab und zu bei noch reaktionsfähigem Körper gute Resultate zu sehen sind, im Sinne der Weichardtschen unspezifischen, allgemeinen Protoplasmaaktivierung wirksam sind. Als ihren Erfolg sehen wir auftreten: Leukozytose, Anreicherung von Agglutininen und sonstigen Antikörpern (z. B. Auftreten der Wassermannschen Reaktion bei Proteinkörpertherapie). Fibrinogenvermehrung, Anregung katalysatorischer Vorgänge, diuretische Effekte.

In diesem Sinne ist zur Unterstützung des Körpers in seinem Kampfe gegen die Infektion von einem der genannten Mittel (uns hat sich, wie gesagt, das Elektrokollargol konz. bewährt) Gebrauch zu machen, aber frühzeitig; als spezifische Heilmittel müssen sie bisher alle abgelehnt werden.

Die Hauptsache der Kindbettfiebertherapie ist vorläufig noch die Allgemeinbehandlung. Eine reichliche Nahrungsaufnahme ist um jeden Preis zu erzielen, öftere, kleinere Mahlzeiten, Verwendung hochwertiger Nahrungsstoffe. Bei ungenügender Nahrungsaufnahme per os müssen Nährklistiere verabreicht werden. Alkohol (z. B. in Form von selbstbereitetem Eierkognak) in mäßigen Mengen halten wir nach wie vor für günstig. Vor allem ist der Austrocknung des Körpers durch rektalen Kochsalztropfeinlauf nach Katzenstein (1—2 mal tägl. $^1/_2$ l) vorzubeugen, durch Flüssigkeitszufuhr per os, solange dies möglich. Für Kontraktion des Uterus ist durch Secale, Pituglandol und Eisblase zu sorgen. Frühzeitig muß man daran denken, das Herz zu kräftigen, wozu Digitalis, Koffein in Frage kommen. Ein Teil dieser Maßnahmen ist im Privathause oft recht schwer zu erfüllen, besonders im Hinblick auf die oft lange Dauer der Erkrankung, so daß eine frühzeitige Überführung in ein Krankenhaus stets zu erwägen ist.

Da es eine erfolgreiche spezifische Behandlung des Puerperalfiebers bisher nicht gibt und die unspezifische Therapie zu häufig versagt, ist der einzige Weg, eine Verminderung der Krankheitsfälle herbeizuführen, die Prophylaxe. Diese muß in noch viel höherem Grade als bisher Allgemeingut der Ärzte werden.

Wir haben oben gesehen, ich erinnere an die Feststellung Potens, daß die größte Gefahr für die Gebärende die untersuchende, operierende Hand des Arztes ist. Deshalb muß vor allem die innere Untersuchung inta partum mehr eingeschränkt werden als bisher; 90 Proz. der Geburten lassen sich ohne innere Untersuchung leiten, da durch äußere Untersuchung der Fortgang der Geburt genügend beobachtet werden kann. Ein weiteres Mittel, den vorliegenden Teil und seine Stellung im Becken ohne Gefahr für die Gebärende festzustellen, ist die rektale Untersuchung. Wenn sie auch für den Anfänger, besonders was das Fühlen des Muttermundes betrifft, nicht so einfach ist, wie dies häufig dargestellt wird, so kann doch der Erfahrene nach einiger Übung durch ihre Anwendung häufig die vaginale Untersuchung umgehen.

Auch mit der Indikationsstellung zur operativen Beendigung der Geburt muß bis zur Indicatio vitalis für Mutter oder Kind zurückgehalten werden. Daß in der Praxis recht oft anders verfahren wird, darüber müssen wir uns klar sein und ein recht großer Prozentsatz des Kindbettfiebers kommt dabei zustande. Wenn nun doch innere Untersuchung oder Operation notwendig ist, dann muß unter allen Umständen die Hand des Arztes einwandfrei aseptisch sein. Damit dies der Fall ist, müssen die Begriffe der Noninfektion, Abstinenz und Desinfektion noch ganz kurz erörtert werden.

Unter der Noninfektion verstehen wir das absolute Reinhalten der Hände von Keimen. Gerade der Praktiker hat Gelegen-

heit, mit virulenten Keimen in Berührung zu kommen (Erysipel, Abszeßöffnungen, Panaritien usw.). Dabei muß er sich unter allen Umständen hüten, mit Eiter oder eiterbeschmutzten Verbandstoffen die Finger zu verunreinigen. Stete Benutzung von Pinzetten und Gummihandschuhen ist unerläßlich. (Der Preis für letztere z. Zt. 7.50 M. darf kein Hinderungsgrund für ihre ausgedehnte Anwendung sein!). Die Noninfektion ist deshalb von enormer Bedeutung, weil tausendfältige Untersuchungen ergeben haben, daß eine mit virulentem Eiter beschmutzte Hand durch keinerlei Desinfektionsmaßnahmen aseptisch gemacht werden kann.

Ist solch eine Verunreinigung vorgekommen, dann tritt die Forderung der Abstinenz in ihr Recht, d. h. Enthaltung von innerer Untersuchung und Operation mindestens 3—4 mal 24 Stunden, womöglich noch länger. In dieser Zeit werden die Keime mit Erneuerung der Epidermis von der Haut wieder abgestoßen.

Über die Desinfektion der Hände wäre nur zu sagen, daß bei Verwendung eines Desinfiziens und Alkohols zweckmäßig zuerst die Waschung mit dem Desinfiziens (z. B. Sublimat, Kresolseifenlösung) vorgenommen wird und dann erst die Alkoholwaschung, da letzterer hauptsächlich durch Härtung der Haut mit Einschließung eventuell vorhandener Keime wirkt und diese Wirkung durch nachträgliches Zusammenbringen mit wäßrigen Desinfektionslösungen (wie bisher vielfach üblich) wieder zunichte gemacht wird. Über die so desinfizierte Hand werden zweckmäßig stets sterile Gummihandschuhe angelegt.

Nur durch strikte Durchführung dieser Prophylaxe ist bei der Machtlosigkeit der Therapie eine Verminderung des Puerperalfiebers zu erzielen. Daß dies tatsächlich zu erreichen ist, zeigen die Erfolge an Kliniken, in denen Tod an Kindbettfieber jetzt zu den größten Seltenheiten gehört und nach einer Statistik Zweifels ungefähr nur auf $^1/_{10}$ der Allgemeinpraxis zu veranschlagen ist.

Originalabhandlungen.

(Aus der Med. Universitäts-Poliklinik zu Frankfurt a. M. [Direktor: Prof. Strasburger].)

Zur Behandlung der Polyzythämie.

Von

J. Strasburger.

Die Polycythaemia rubra, Erythrämie, gekennzeichnet durch genuine (nicht nur symptomatische) dauernde hochgradige Vermehrung der roten Blutkörperchen, kirschrote bis blaurote Färbung des Gesichtes und der Schleimhäute, vielfach Milzvergrößerung, teilweise Blutdrucksteigerung, ist uns in den letzten beiden Jahren in fünf Fällen zu Gesicht gekommen; sie gehört nicht zu den eigentlich seltenen Erkrankungen.

Besonders die anatomischen Untersuchungen haben gezeigt, daß die Störung in der Regulation der Blutmenge bei Polyzythämie nicht auf verringertem Abbau, sondern auf gesteigerter Bildung der roten Blutkörperchen beruht; das Mark sämtlicher Knochen ist dunkelrot und zeigt starke Überproduktion.

Aufgabe einer rationellen Behandlung erscheint es also in erster Linie, auf die Bildung der roten Blutkörperchen hemmend einzuwirken. Vom Benzol, das bekanntermaßen auf das Knochenmark, in erster Linie übrigens auf die weißen Blutkörperchen, einwirkt, haben wir wegen der nicht selten beobachteten Schädigungen und Nachwirkungen keinen Gebrauch gemacht. Röntgenbestrahlung der Knochen war öfters versucht worden, bisher jedoch mit bescheidenem Erfolg. Auch wir haben bei dem ersten unserer Kranken Röntgentiefenbestrahlungen versucht und zunächst 12 Bestrahlungen zu 150 Fürstenau bei $^1/_2$ mm Zink- und 1 mm Aluminium-Filterung angewandt, ohne daß sich ein merklicher Erfolg zeigte. Auf Grund einer Mitteilung von Forschbach[1]), der in einem Fall, auch nach anfänglichem Mißerfolg, durch energische sehr lange fortgesetzte Tiefenbestrahlung (96 Einzelbestrahlungen) weitgehende und dann langanhaltende Besserung erreicht hatte, nahmen wir die Bestrahlung bei dem genannten Patienten wieder auf. Nachdem 12 Bestrahlungen der verschiedenen langen und kurzen Knochen, jedesmal zu etwa 250 Fürstenau (Filterung wie oben) vorgenommen worden waren, zeigte sich nach Abschluß dieser Serie ein Herabgehen der Erythrozyten von 9,1 auf 4,7 Millionen, des Hämoglobins von 125 Proz. auf 85 Proz. Leider hielt dieser Zustand nur einige Monate an, und der Patient wollte sich weiteren Bestrahlungen nicht unterziehen. Ein dauerhafter Erfolg ist auf diesem Wege

[1]) B. kl. W. 1919, Nr. 44. — Neuerdings berichtet auch Klewitz über Erfolge bei energischer Tiefentherapie und, soweit nötig, Nachbestrahlung (Strahlenther. 12, 1921, S. 207).



also nur mit großer Mühe und starkem Aufwand an Bestrahlungen zu erzielen. Man muß außerdem natürlich die Schädigung der Leukozytenbildung im Mark im Auge behalten. Wenn diese gegenüber der Zerstörung der roten Markelemente nicht, wie man eigentlich erwarten sollte und bei der Leukämiebehandlung sieht, mehr in den Vordergrund tritt, so ist es wohl auf erhöhte Empfindlichkeit gerade der Markzellen zu beziehen, die übermäßig gewuchert sind.

Der weitere Weg das Blut selbst anzugreifen, erscheint als eine nur symptomatische Behandlung. Große Aderlässe bringen Erleichterung, aber wie auch wir fanden, immer nur für kürzere Zeit. Der öfter wiederholte Eingriff ist für den Patienten lästig, auch kommt der jedesmalige Eiweißverlust in Frage.

Sehr bemerkenswert sind aber die Erfolge von Eppinger und Kloss[2]) an 4 Fällen von Polyzythämie mit dem als Blutgift bekannten, die Erythrozyten zerstörenden Phenylhydrazin, das sie in Tagesmengen bis zu 0,5 g subkutan injizierten. Nach ihren Erfahrugen besitzen wir in dieser Art der Darreichung ein wirksames, dabei vollkommen ungefährliches Mittel, die Zahl der roten Blutkörperchen und dementsprechend den Hämoglobingehalt herabzusetzen. Wenn auch diese symptomatische Behandlung keine Dauererfolge verspricht, so steht doch nichts im Wege, die Kur nach einiger Zeit zu wiederholen, wobei das Mittel wieder prompt wirkt. Die Autoren bemerken ferner, daß wohl auch mit innerlicher Verabreichung des Phenylhydrazin die gleiche Wirkung erzielt werden könne.

Wir haben daraufhin in unseren 4 weiteren Fällen Phenylhydrazin angewendet und zwar ausschließlich per os. Der Erfolg war, um es gleich hervorzuheben, in allen Fällen sehr bemerkenswert. Die Abnahme der roten Blutkörperchen tritt mit großer Sicherheit ein, demgemäß ändert sich das Aussehen der Kranken, die subjektiven Beschwerden verschwinden, ausgesprochene Erleichterung macht sich geltend. Wir haben aber dabei gelernt, und es muß daß mit der größten Entschiedenheit hervorgehoben werden, daß man sich hüten muß, zu viel und zu lange von dem Mittel nehmen zu lassen. Man darf nicht warten, bis die Zahl der Blutkörperchen die Norm erreicht hat, denn noch etwa eine Woche nach dem Aussetzen des Präparats setzt sich der Blutzerfall fort und führt zu erheblich subnormalen Werten. Wir erlebten in unseren ersten zwei mit Phenylhydrazin behandelten Fällen, da wir das Mittel erst aussetzten, als der Normalwert erreicht schien, eine weitere Senkung bis auf die Hälfte der Norm. Der eine Patient sah dabei ziemlich verfallen aus und klagte über Schwächegefühl. Die Blutkörperchen vermehrten sich allerdings bald wieder und der Kranke erholte sich. Wir müssen uns also dessen bewußt bleiben, daß wir mit Phenylhydrazin ein durchaus differentes Mittel anwenden. Ich lasse die Daten dieses Falles folgen:

Andreas N., 36 J., Landwirt. Seit Dez. 1919 Schwindel, Blutandrang nach dem Kopf, zeitweise Übelkeit, Leibweh. Seit Frühjahr 1920 Blauwerden der Ohren, Lippen, Backen, Nase. Behandlung mit Abführmitteln ohne Erfolg. Befund: Gesicht, Schleimhäute blaurot verfärbt. Blutdruck 145. Milz überragt 3 Querfinger breit, Leber 2 Querfinger breit den Rippenbogen. Urin stark eiweißhaltig, hyaline und granulierte Zylinder. Blut: Hämoglobin 140 Proz. der Norm (130 Sahli). Erythrozyten 9,2 Millionen, Färbeindex 0,8, Leukozyten 10600. Wassermann negativ.

Verlauf und Behandlung: 10.6.1920. Großer Aderlaß, der vorübergehend Erleichterung bringt. 21. 6. bis 14. 7. Behandlung mit Phenylhydrazinum hydrochloricum. puriss. Merck (s. Tabelle).

Datum	Hämoglobin Proz. nach Sahli	Erythrozyten Millionen	Phenylhydrazin innerlich
15. 6. 20.	137	8,6	21. 6. bis 14. 7. Steigen von 0,2 bis 0,5 tägl. im ganzen 4,8 g
21. 6.	140	9,2	
25. 6.	140	8,6	
1. 7.	152	8,0	
8. 7.	116	5,5	
14. 7.	96	4,0	
17. 7.	72	3,0	
19. 7.	64	2,6	
23. 7.	60	2,8	
26. 7.	72	3,0	
14. 8.	86	4,5	
10. 9.	93	5,1	

Am 14. 7 mit Aussetzen des Phenylhydrazins normales Aussehen und beschwerdefrei. Hämoglobin und Erythrozyten nehmen aber weiter ab und erreichen am 23. 7. den tiefsten Stand mit 60 Proz. Hgl. und 2,8 Millionen E. Der Patient sieht siemlich blaß und etwas verfallen aus, fühlt sich schwach. Am 10. 9. 20 sind wieder Normalwerte im Blute erreicht, die Milz ist noch vergrößert, Eiweißgehalt des Urins und Zylinder haben sich nicht geändert. Urin während der Phenolhydrazinbehandlung auffallend dunkel, enthält Hämatoporphyrin.

Diese Nachwirkung der Blutzerstörung ist übrigens aus den Tierversuchen von Heinz[3]) bekannt, man findet sie auch in der ersten Tabelle von Eppinger und

[2]) Therap. Monatshefte 1918, S. 322.

[3]) Handbuch d. Pharmakol. I, 1, 1905, S. 412.



Kloss, obwohl die Gesamtmenge des verabfolgten Phenylhydrazins dort nicht besonders groß war. Wir haben es uns nunmehr zur Regel gemacht, die Phenylhydrazinmedikation bei den ersten Zeichen der Wirkung zu unterbrechen, und sind der Meinung, daß man damit die Beeinflussung beherrschen kann. Bei den beiden anderen Fällen von Polyzythämie haben wir unerwünscht starke Senkungen nicht mehr erlebt. Zur richtigen Durchführung sind aber natürlich regelmäßige Hämoglobinbestimmungen und Blutzählungen in Abständen von wenigen Tagen unbedingt geboten. Ich führe noch einen weiteren Fall mit glattem Verlauf kurz an.

Christian H., 33 J., Straßenbahnschaffner, seit einiger Zeit Schwindelgefühl, Schmerzen im Leib. Milz fühlbar, Blutdruck nicht erhöht.

Datum	Hämoglobin Proz. nach Sahli	Erythrozyten Millionen	Phenylhydrazin innerlich
23. 1. 21.	106	7,2	
28. 1.	104	6,8	26. 1. bis 3. 2. täglich 0,1, im ganzen 0,9 g.
2. 2.	98	6,2	
7. 2.	96	4,6	
14. 2.	98	5,2	
17. 5. 21.	105	5,4	

Der Urin wird als Zeichen des starken Blutzerfalls auffallend dunkel, enthält Urobilin oder Hämatoporphyrin. Von seiten des Verdauungsapparates oder der Nieren sahen wir keine Nebenwirkung. Daß die auf der gesteigerten Gesamtmenge und erhöhten Viskosität des Blutes beruhenden subjektiven Beschwerden verschwinden, obwohl doch nur die roten Blutkörperchen angegriffen werden, versteht man, wenn man weiß, daß bei Polyzythämie die roten Blutkörperchen 70 bis 80 Proz. des Gesamtblutes ausmachen, gegenüber durchschnittlich 44 Proz. in der Norm. So wird also durch Zerstörung der roten Blutkörperchen die Gesamtmenge des Blutes offenbar erheblich vermindert.

Man sollte meinen, daß bei dieser anscheinend nur symptomatischen Behandlung eine längerdauernde Wirkung nicht in Frage kommen kann. In den Fällen mit zu weit gehender Blutzerstörung stiegen in der Tat die Werte in wenigen Wochen wieder zur Norm. Dann hielten sie sich aber mehr oder weniger lange Zeit auf annähernd normaler Höhe, in einem Fall sogar bereits dreiviertel Jahr. Zur Erklärung darf man vielleicht die neuen Untersuchungen von Isaac und Bieling[1]) heranziehen, nach denen (im Tierversuch) die durch Phenylhydrazin geschädigten roten Blutkörperchen nicht im Blute selbst zerfallen, sondern erst in der Milz vermehrt abgebaut werden. Dabei kommt es zu einer Funktionssteigerung der Milz, die als Nachwirkung sich in erhöhtem Abbau des Blutes noch eine Zeitlang geltend macht.

Unsere Dosierung für Phenylhydrazin lautet jetzt folgendermaßen: Phenylhydraz. puriss. pulv. Merck in caps. gelat., 0,1 bis 0,2 pro die. Man braucht im ganzen etwa 1 bis 2 g für eine Kur. Die Behandlung kann in Abständen von einigen Monaten wiederholt werden. Es scheint wichtig zu sein, ein besonders zuverlässiges Präparat, wie es das Mercksche natürlich ist, anzuwenden. Einer unserer Patienten, der jetzt eine erneute Kur ambulant durchmacht, bat, ihm das Präparat aus dem Krankenhaus zu geben, das er (auch jetzt wieder) beschwerdefrei vertrage, während das Präparat, das eine fremde Apotheke ihm lieferte, jedesmal Kopfschmerzen und Magendrücken hervorrufe.

[1]) Kongr. f. inn. Med., 1921.

(Aus der Universitäts-Kinderklinik in Lemberg.)

Zur Frage der ergotropen Therapie und der ergotropen Wirkungen.

Von
Prof. Franz v. Gröer.

(Schluß.)

II.

Wenn der Vorwurf Biers, daß uns die modernen Arbeiten auf dem Gebiete der Erforschung der ergotropen Wirkungen kein grundsätzlich neues Tatsachenmaterial geliefert haben, im großen und ganzen zu Recht besteht, so kann deshalb nicht behauptet werden, daß sie auch keinen Fortschritt in der Entwicklung der Frage bedeuten. Im Gegenteil. Der Fortschritt, den die moderne Ära auf unserem Gebiete gebracht hat, ist einmal die Popularisierung der Grundidee des fraglichen Prinzips, zweitens die Erkenntnis des Zusammenhanges vieler, scheinbar heterologer Erscheinungen zum Problem der ergotropen Wirkungen, drittens die experimentelle Inangriffnahme der ganzen Frage. Darin liegt die Bedeutung der Arbeiten Weichardts und R. Schmidts.

Die klassifizierenden Ausführungen Weichardts, Schmidts, Bessaus, Luithlens, Starkensteins, Borchardts, v. Gröers und v. A. haben uns manche prinzipielle Gesichtspunkte gebracht, welche bereits bleibenden Wert besitzen. Zu solchen rechne ich z. B. die Erkenntnis, daß jeder therapeutische Eingriff —



gleichgültig wie er auch gedacht werden mag — stets auch seine ergotrope Seite haben muß. Es gibt keine reine parasitotrope, keine reine toxotrope, keine reine organotrope Therapie. Sogar pharmakologisch wirksame Mittel wirken noch daneben ergotrop. Das ist doch etwas nicht nur Neues, sondern auch eminent Wichtiges. Aber die sorgfältige Klassifizierung verschiedener Erscheinungen vom Standpunkt ihrer Zugehörigkeit zum Problem der ergotropen Wirkungen bringt mit sich die Möglichkeiten eines tieferen Einblickes in das gemeinsame Wesen dieses Problems. Auch deshalb sind diese Neuentdeckungen altbekannter Tatsachen keine leere und nutzlose Arbeit. Daß wir mit dieser Klassifikation noch nicht fertig sind, muß rückhaltlos zugegeben werden, das beweist schon der äußerst wichtige Aufsatz Biers, sowie die Tatsache, daß sein Name im Literaturverzeichnis der einzigen über die ergotrope Therapie bisher erschienenen Monographie Kaznelsons[12]) fehlt! Und doch, wie viel Neues ist in den alten Arbeiten Biers für manche von uns modernen Forschern der ergotropen Wirkungen enthalten!

Die Anwendung des Prinzips der ergotropen Wirkungen als klassifizierenden Kriteriums muß m. E. auch noch auf andere Gebiete der biologischen Erscheinungen ausgedehnt werden und nicht auf die Therapie beschränkt bleiben. Zum Teil ist das bereits durch Weichardt geschehen. Ich bin aber überzeugt, daß unsere Lehre nicht nur auf dem Gebiete der Ermüdung und Erholung in der Physiologie eine große Rolle spielen wird.

Ich denke hierbei zunächst an die Physiologie der Ernährung. Ich fasse den Verdauungsvorgang als physiologischen Entzündungsvorgang auf[13]). Das Wesen der zellulären Ernährung, welches schon einmal als Ausgangspunkt der genialsten aller bisherigen Immunitätstheorien benützt wurde, scheint mir auch mit dem Wesen der ergotropen Wirkungen verwandt zu sein. Vielleicht gehören manche Erscheinungen aus dem Kapitel der Vitaminforschung ebenfalls hierher.

Auch die allgemeine Pathologie dürfte m. E. große Fortschritte von der Lehre von den ergotropen Wirkungen erwarten. Es steht für mich außer Zweifel, daß sie uns endlich die richtige Auffassung der Pathogenese und vor allem der Hygiogenese, d. h. des Heilungsmechanismus der Infektionskrankheiten bringen wird. Zu dem längst verlassenen Pfad Buchners und der Voraltmeister der abklingenden bakteriologischen Ära zurückkehrend, werden wir auf den Grundsteinen der bisherigen Immunitätsforschung und den noch immer nicht zur vollen Geltung entwickelten Vorarbeiten Hueppes, Rosenbachs und vor allem Martius', das so lange vergeblich entworfene Gebäude der allgemeingültigen, mit den klinischen Tatsachen im Einklange stehenden Immunitätslehre, mit Hilfe des alle diese Bausteine zementierenden ergotropen Gedankens, zusammenmauern. Die Klassifikationsarbeit auf diesem Gebiete, welche noch die Umdeutung eines enormen Tatsachenmaterials betreffen muß — ist aber noch zu leisten.

[12]) Erg. der Immunitätsforsch. usw. 4, 1920.
[13]) Zschr. f. Kinderheilk. 28, 1919.

III.

Die Versuche, welche die experimentelle Bearbeitung des uns hier interessierenden Problems betreffen, müssen nach zwei Gesichtspunkten beurteilt werden. Zuerst handelt es sich hier um die Demonstration der ergotrop erreichbaren Effekte, dann um die Analyse derselben. Die das erste Ziel anstrebende Methodik muß in erster Linie die gute Reproduzierbarkeit der Versuche anstreben. Nur dann werden die demonstrativen Versuche ihren Zweck erreichen und dieser ist die Herausfindung zuverlässiger und allgemeingültiger Indikatoren der ergotropen Wirkungen. Erst mit Hilfe eines solchen Indikators können wir an die Analyse der hierhergehörigen Vorgänge schreiten. Ich habe den Eindruck, daß die bisher auf diesem Gebiete geleistete experimentelle Arbeit nicht so zielbewußt geleitet worden ist.

Sowohl die alte, unbewußte, als die moderne, bewußte experimentelle Forschung läßt naturgemäß die erste Seite in ihren Experimenten hervortreten. Von den modernen Untersuchungen verdienen hier zweifellos die Versuche Weichardts an erster Stelle genannt zu werden. Das große Verdienst dieses Forschers beruht gerade darauf, daß er sehr bald den Zusammenhang zwischen seinen früheren Arbeiten und den ergotropen Wirkungen erkannte, der neuen Lehre seine Methodik zur Verfügung stellte und dadurch die bewußte experimentelle Ära der Erforschung ergotroper Wirkungen eröffnete. Als Indikator der ergotropen Wirkungen benützt Weichardt die Leistungssteigerung, die er sogar messend verfolgen kann. Den vorläufigen Nachteil dieser Methodik bildet der zu etwas einseitigen Schlußfolgerungen führende symptomatische Charakter seines Indikators. Ähnliches läßt sich über alle anderen Methoden sagen, welche sich zur Demonstration der ergotrop ausgelösten Effekte nur eines Symptoms der ergotropen Wirkungen hauptsächlich bedienen. Solange wir noch nicht über allgemeine Dinge orientiert sind, sind m. E. diejenigen Methoden, welche nicht eine Teilerscheinung, sondern womöglich das ganze Syndrom der ergotropen Wirkung zum Indikator gewählt haben, aussichtsreicher. Als solche imponiert mir die Methode der Entzündungsbeeinflussung. Diese

Methode, welche sich der Entzündungssteigerung bzw. der Entzündungshemmung als Indikators der ergotropen Wirkungen bedient, geht auf Spieß und Luithlen zurück und ist sehr erfolgreich von Luithlen, mir und auch Starkenstein benutzt worden. Dieser letztere Autor bediente sich auch der Beeinflußbarkeit der allgemeinen Empfindlichkeit des Organismus gegen Vergiftungen, als eines allgemeinen Indikators der ergotropen Wirkungen. Desgleichen auch Busson in seinen schönen Untersuchungen über die aspezifische Beeinflussung der Diphtherietoxinvergiftung.

Aus meinem Schema des Wesens der ergotropen Wirkung erwachsen folgende Gesichtspunkte für ihre experimentelle Analyse.

Zuerst kommt wohl die Analyse der primären Schädigung und der Entzündungsprovozierung in Betracht. Dann erst die Analyse der Entzündungsfolgen.

Für die erstere ist m. E. das ungeheure Tatsachenmaterial der Anaphylaxieforschung und der Erforschung der aspezifischen Chokarten verwertbar, wie ich glaube, im Zusammenhange mit der Lehre von der Blutgerinnung im Sinne Nolf's und de Waeles. Die zweite hingegen ist mit der Erforschung der spezifischen und aspezifischen Antianaphylaxie verwandt. Sehr wichtige Aufschlüsse nach beiden Richtungen hin dürften wir von der Umdeutung und Ergänzung der klassischen klinischen Entzündungsanalysen der vakzinalen Allergie und der Serumkrankheit v. Pirquets, sowie der Experimente H. Pfeifers erwarten.

Bei meinen seit über 6 Jahren langsam geführten Untersuchungen über das Problem der ergotropen Wirkungen — die erst später ausführlich mitgeteilt werden — bin ich von meinem Standpunkt der funktionellen Identität des Wesens der ergotropen Wirkungen mit der Entzündung ausgegangen. Zuerst habe ich mich bemüht, die Hautentzündung, als solche, klinisch und funktionell zu analysieren, wobei ich mich auf die grundlegenden Feststellungen Pirquets stützte. Dann studierte ich auf dieselbe Weise diejenigen Veränderungen, welche in den lokalisierten Hautentzündungen spezifischer und aspezifischer Natur unter dem Einfluß allgemeiner ergotroper Eingriffe entstehen. Als Paradigma solcher Untersuchungen mögen die bereits veröffentlichten Versuche über den Einfluß intramuskulärer Pferdeseruminjektionen auf die Diphterietoxinreaktion beim Menschen dienen[14]). Die gleiche Versuchsanordnuug wurde bei dem Studium der ergotropen Lichtwirkung und anderer Eingriffe beibehalten und führte zu ganz ähnlichen Ergebnissen. Sodann ging ich dazu über, die Versuchsbedingungen durch die Reproduzierung lokaler ergotroper Wirkungen zu vereinfachen. Diese beruhen darauf, daß die irgendwie vorbehandelte — d. h. unterschwellig geschädigte — Hautstelle anders auf andere, spezifische oder aspezifische Entzündungsreize reagiert, als die normale. Diese ergotrope Schädigung kann simultan mit dem probatorischen Entzündungsreiz angewendet werden, oder ihm zeitlich vorausgehen. Ich kann auf diese Weise die Wirkung verschiedener ergotroper Eingriffe bequem quantitativ und qualitativ titrieren.

Bei diesen Studien war mir nun die Methodik der pharmakodynamischen Hautuntersuchungen nach v. Gröer-Hecht[15]) von großem Nutzen. Es zeigte sich, daß zwischen der ergotrop erreichten Allergie gegen Entzündungen und der Änderung der lymphagogen, vasokonstriktorischen und vasodilatorischen Hautbereitschaft ein gewisser Parallelismus besteht (vgl. auch die unabhängig von mir entstandenen Studien über Morphiumallergie von Hecht[16])). Ja, die gleichen Erscheinungen ließen sich auch nach allgemeinen ergotropen Eingriffen beobachten, wie das Progulski unter meiner Leitung festgestellt hat. Unter dem Einfluß eines ergotropen Eingriffes, z. B. einer Milchinjektion (intramuskulär) beobachteten wir bei gesunden Individuen (Mensch und Tier) in dem Verhalten der Haut gegenüber Morphium, (lymphagoge Wirkung), Adrenalin (Vasokonstriktion) und Koffein (Vasodilatation) zuerst eine kurzdauernde negative Phase, welche durch Ansteigen der lymphagogen, Herabsetzung der vasokonstriktorischen und Umkehrung der vasodilatatorischen Hautbereitschaft charakterisiert ist. Darauf folgt die langdauernde positive Phase, welche sich durch Hemmung der Exsudation, erhöhte Vasokonstriktion und Rückkehr zur normalen Dilatationsbereitschaft auszeichnet. Es liegt nahe, diese funktionellen Veränderungen mit den Erscheinungen der Entzündungsbeeinflussung in kausalen Konnex zu bringen.

Alle diese Versuche sind noch immer nicht abgeschlossen, sie haben aber bereits zu einer Reihe von Erkenntnissen geführt, welche in den vorstehenden Zeilen kurz dargelegt worden sind. Vieles davon ist sicherlich längst bekannt und auch gesagt oder gedacht worden. Es kam mir bei der Verfassung dieser Bemerkungen nicht auf Prioritätsansprüche, sondern auf die Hervorhebung mancher gedanklicher Zusammenhänge, welche für die Entwicklung des Problems von Nutzen sein können und welche in der letzteren Zeit durch m. E. weniger zutreffende theoretische Betrachtungen verdrängt worden sind, an.

Zusammenfassung.

Die systematische Erforschung der ergotropen Wirkungen hat:

I. eine klare Präzisierung der auf diesem Gebiete herrschenden Begriffe durchzuführen.

a) Der Begriff der Proteinkörpertherapie ist fallen zu lassen und durch den funktionellen Begriff der ergotropen Therapie und Wirkung endgültig zu ersetzen.

b) Das Wesen der ergotropen Wirkungen

[14]) Zschr. f. d. ges. exper. M. 7 1919.

[15]) Vortrag in der Wiener Ges. d. Ärzte 1920. S. die bald erscheinende ausführliche Publikation in der Zschr. f. d. ges. exper. M.

[16]) W.kl.W. 1920, Nr. 47.

beruht 1. auf einer der primären Schädigung folgenden lokalen oder allgemeinen Entzündungsprovozierung, und 2. den Folgen dieser Entzündung. Beide Gruppen der Erscheinungen sind komplexe Vorgänge, welche mit einer Reihe von Symptomen einhergehen. Eines davon ist die Weichardtsche Leistungssteigerung.

c) Der Ablauf und der Erfolg der ergotropen Wirkung hängen 1. von der Natur des ergotropen Eingriffes, dem Angriffspunkt der Schädigung und ihrem Entstehungsmechanismus, 2. von der angewandten Dosis, 3. von der durch den Eingriff getroffenen Krankheitsphase, da auch die ergotrop ausgelösten Erscheinungen zweiphasisch verlaufen und ihre negative Phase überwunden werden muß, 4. von den konstitutionellen Faktoren, welche komplex aufzufassen sind und in individuelle Entzündungs- und individuelle Erfolgsbereitschaft zerlegt werden können.

d) Die scheinbare Aspezifität der ergotropen Wirkungen ist keinesfalls ihr wichtigstes Merkmal. Die primäre Schädigung kann sowohl auf spezifischem, als auf aspezifischem Wege entstehen. Das Spezifitätsproblem liegt aber in der bis zu einem gewissen Grade stets spezifisch gerichteten Entzündungsfolge.

II. eine vollständige Klassifizierung der hierhergehörigen Erscheinungen durchzuführen. Die Lehre von den ergotropen Wirkungen ist nicht nur für die Therapie, sondern auch für die Physiologie und allgemeine Pathologie, namentlich für die Pathogenese und die Hygiogenese von eminenter Bedeutung.

III. sich einer zielbewußten und gut reproduzierbaren Versuchsmethodik zu bedienen.

Referate.

I. Allgemeines über Therapie.

● **Das autistisch-undisziplinierte Denken in der Medizin und seine Überwindung.** Von Prof. E. Bleuler in Zürich. 2. verb. Aufl. 188 S. Berlin, J. Springer, 1921. Preis 27,— M.

Daß ein Buch wie dieses bei seinem Erscheinen auf die widersprechendsten Meinungen stoßen werde, war zu erwarten. So hat auch seinerzeit die 1. Auflage begeisterte Zustimmung auf der einen Seite und herben, nicht immer rein sachlichen Tadel auf der anderen Seite gefunden. Es geht allen Büchern so, die Wahrheiten so unverschminkt sagen wollen, denn an ihnen stoßen sich mit lautem Geschrei, als gälte es die heiligsten Güter zu wahren, die, deren Horizont nicht über das Fachgelehrtentum hinausgehen will. Wenn ein Autor von den Qualitäten Bleulers sich nicht beirren läßt, verwundert das nicht, aber man muß sich doch freuen, daß dieses zugleich so humorvoll geschriebene Buch seine 2. Auflage in relativ kürzester Frist erleben darf. Auf den Inhalt und den Grundgedanken einzugehen erübrigt sich. Der Grundgedanke ist in der Besprechung der ersten Auflage[1]) gegeben worden und der Inhalt muß einfach gelesen werden. Man möchte die Schrift jedem Arzt — Praktiker und Wissenschaftler — wortlos in die Hand geben und im stillen hoffen, daß der Optimismus des Verfs. schließlich recht behält. Die, die es lesen, werden nicht darum kommen, sich Gedanken zu machen und an die eigene Brust zu schlagen. Außerdem kann man jedem versichern, daß er, einmal mit dem Lesen angefangen, das Buch nicht beiseite legen wird, bis er bei der letzten Seite angelangt ist. — Am Ende eines Zeitschriften-Jahrgangs, zumal wenn es gleichzeitig das, wenigstens formale Ende der Zeitschrift ist, angelangt, kann Ref. nicht umhin, mit gewisser Resignation, besonders auf das Kapitel: „Von der Denkdisziplin in den wissenschaftlichen Publikationen" hinzuweisen und die Lektüre Autoren, Verleger, Referenten und Schriftleitern — ein pater peccavi wird freimütigst zugestanden — wärmstens ans Herz zu legen. (*Op.*)

[1]) 1920, S. 80.

● **Einführung in die allgemeine Konstitutions- und Vererbungspathologie.** Ein Lehrbuch für Studierende und Ärzte. Von Dr. H. W. Siemens. 229 S. 80 Abb. Berlin, J. Springer, 1921. Preis 64,— M.

Bei der wachsenden Bedeutung der exakten Vererbungslehre für die gesamte medizinische Wissenschaft mag der Umstand, daß immer noch weite ärztliche Kreise diesen Fragen interesse- und verständnislos gegenüberstehen, z. T. vielleicht daran liegen, daß die bisher vorliegenden Bücher über den Gegenstand zu umfangreich sind. Eine hier klaffende Lücke füllt dieses Buch aus. In kurzer, knapper, aber doch durchaus klarer und verständlicher Darstellung bringt es aus dem ungeheuren Tatsachenmaterial der Vererbungswissenschaft das für den Mediziner Wichtige. Die ärztlich besonders interessierenden Probleme der Konstitutionspathologie werden näher besprochen. Dem theoretischen Teil ist ein praktischer angegliedert, in dem Anweisungen über die Sammlung, Aufzeichnung und Beurteilung vererbungswissenschaftlichen Materials beim Menschen gegeben und die Diagnostik, Ätiologie und Therapie erblicher Krankheiten abgehandelt werden. Mit einigen Einzelheiten wird man sich nicht immer einverstanden erklären können, doch tut das dem Ganzen keinen Abbruch. Mögen möglichst Viele mit dem Siemensschen Buche sich vertraut machen; dann wird die Vererbungswissenschaft auch in der Medizin die Stelle einnehmen, die ihr gebührt. (*Kf.*)

● **Vorlesungen über allgemeine Konstitutions- und Vererbungslehre.** Von Priv.-Doz. Dr. J. Bauer. 186 S. 47 z. T. farb. Textabb. Berlin, J. Springer, 1921. Preis 36,— M.

Das gedankenreiche Buch, das jedem eine Fülle von Anregungen geben wird, erörtert in 12 Vorlesungen das Wesen und die Ziele der Konstitutionspathologie, die statistischen und experimentell-biologischen Vererbungsgesetze und ihre Anwendung auf den Menschen, die Phänomeno-



logie der Konstitution usw. Wer sich über die normale und krankhafte Erbmasse unterrichten will, dem kann das Bauersche Buch nur bestens empfohlen werden. *(Kf.)*

● **Handbuch der zahnärztlichen Rechtskunde,** mit Berücksichtigung der gerichtlichen und sozialen Zahnheilkunde. Von Dr. L. Meier. 472 S. Halle a. S., C. Marhold, 1921, Preis 68,— M.

Der stattliche Band als ganzes, sowie das Kapitel: zahnärztliche Standesgerichtsbarkeit legen beides Zeugnis ab für die rasche Aufwärtsentwicklung, die der zahnärztliche Stand in Deutschland genommen hat. Die innere Bedeutung der Zahnheilkunde als eines wichtigen Spezialfaches der Medizin wird durch den zunehmenden, noch oft verkannten Anteil verdeutlicht, den sie im Kranken- und Unfallversicherungswesen einnimmt. Ausführlich schildert Verf. Einrichtungen und Probleme auf diesem Gebiete, wobei an der Hand mancher praktischen Beispiele die Schäden erörtert werden, die sich aus unzureichender Heranziehung des sachverständigen Zahnarztes ergeben. Die Betätigung des Zahnarztes als gerichtlicher Sachverständiger ist in einem Sonderkapitel nach seiner formalen Seite dargestellt, während die Stellung des Zahnarztes und der Zahnheilkunde in zivil- und strafrechtlicher Beziehung nach juristischen Begriffen geordnet ausführlich und unter Heranziehung zahlreicher Beispiele aus dem täglichen Leben gewürdigt wird; sehr vieles auf diesem Gebiete deckt sich natürlich mit dem, was für den Arzt überhaupt gilt. Wegen der Bedeutung, die der Gebrauch gefährlicher Stoffe (Anästhetika, Arsenik u. a.) in den Händen der Zahntechniker hat, ist ein eigenes Kapitel den „Körperschädigungen durch Gift" gewidmet, in dem sich manche interessante Angaben mit Verständnis zusammengestellt finden. Natürlich ist das Buch für die Bedürfnisse des Zahnarztes geschrieben, doch wird für manche Grenzfälle, besonders in der Gutachtertätigkeit, auch der Arzt Nützliches daraus entnehmen können. *(Hb.)*

● **Klinisches Wörterbuch.** Von O. Dornblüth. Berlin u. Leipzig, W. de Gruyter & Co., 1921. Preis 32,— M.

Das Dornblüthsche Wörterbuch bedarf keiner erneuten Besprechung, da es nun in seiner 10., wiederum vermehrten Auflage[1]) vorliegt. Nur zwei Bemerkungen: Das Abadissche Zeichen gilt auch für die Ulnarisanalgesie und die Hypnose wirkt nicht nur auf das Gemüt! *(Friedländer.)*

● **Spätfolgen der Unfallverletzungen. Ihre Untersuchung und Begutachtung.** Von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. G. Ledderhose in München. 168 S. Stuttgart, F. Enke, 1921. Preis 33,— M.

Auf Grund seiner reichen Erfahrungen auf dem Gebiet der Unfallmedizin hat der Verf. kurze, gut verständliche Anleitungen zur Untersuchung und Begutachtung von Unfallverletzten gegeben und die möglichen Unfallfolgen, eingeteilt nach Körperregionen, in eingehender Weise geschildert. Für den Erfahrenen ist das Buch ein angenehmes Nachschlagewerk, für den praktischen Arzt eine gute Einführung in die Unfallbegutachtung. *(My.)*

Neue Mittel.

Über Ergotamin (Gynergen-Sandoz). Von M. Spiro, Basel. (Schw. m. W. 1921, S. 737.)

Reinsubstanz aus den wirksamen Bestandteilen des Mutterkorns. Pharmakologische Untersuchungen und klinische Prüfungen ergaben sehr gute Wirkungen. (In Ampullen, Lösung und Tabletten erhältlich.) *(Dt.)*

[1]) Besprechung früherer Auflage diese Hefte 1918, S. 58.

Weitere Versuche mit Somnifen. Von Handschuh. A. d. Kantonspital in Olten. (Schw. m. W. 1921, S. 925.)

Somnifen[1]) bewährte sich bei leichter und schwerer Schlaflosigkeit, Aufregungszuständen, postoperativem und urämischem Erbrechen. Dosis bei kräftigen Kranken bis 45 Tropfen per os oder 2 ccm subkutan, intramuskulär oder intravenös. Bei alten und schwachen Kranken muß man mit den Gaben, zumal intravenös, vorsichtig sein. *(Ed.)*

Zur Frage der Kopflausbekämpfung. Von Hase in Berlin-Dahlem. (M.m.W. 1921, S. 1193.) — **Lausofan zur Bekämpfung von Kopfläusen.** Von H. Janke. A. d. Frauenanst. f. geschlechtskr. Frauen in Bendorf. (Ebenda S. 1156.)

Hase beschreibt und empfiehlt eine von ihm angegebene, von den chem. Werken Berlin (vorm. Auergesellschaft) in den Handel gebrachte, gasdichte Papierhaube mit Befestigungsrahmen aus festem Stoffband („Lixhaube"), die das Verdunsten der zur Abtötung von Läusen applizierten Medikamente in zweckmäßigster Weise verhindert und ohne Hilfe leicht von jedem Kranken selbst angelegt werden kann. — Lausofan vermag unter dicht ansitzender Kappe aus wasserdichtem Stoff nach guter Befeuchtung des Kopfbodens mit dem Präparat in 6 Stunden Läuse nebst Brut abzutöten. Läuseekzeme bilden keine Kontraindikation, sondern heilen nach Lausofan rasch ab. *(Ha.)*

Neue Arzneinamen.

Klinisches und Experimentelles zur Strontiumtherapie. Von W. Alwens u. K. Graßheim. A. d. städt. Krankenh. Sandhof in Frankfurt a. M. (M.m.W. 1921, S. 1344.)

Das Strontium, besonders in der Form von „Vitamulsion" (Lebertran mit 1 Proz. Lezithin und 3,5 Proz. Strontium), eignet sich nach den Erfahrungen der Verff. in hohem Maße zur Therapie von Knochenerkrankungen, in erster Linie für die Gruppe der Osteoporosen. Durch die Neubildung eines für unlösliche Kalksalze aufnahmefähigen Gewebes soll bei diesen Erkrankungen die bestehende Porose durch eine den physiologischen Ansprüchen genügende Sklerose ersetzt werden. Dem Strontium kommt auch eine schmerzstillende Wirkung zu, die teils auf die Festigung des Knochengewebes zurückzuführen ist, teils wahrscheinlich auf eine Herabsetzung der Sensibilität im peripheren Nerven. *(Kf.)*

Kieselsäure, Kalk und Zucker in der Chemotherapie der Tuberkulose. Von Helwig. (M. Kl. 1921, S. 1266.)

Nach experimentellen Untersuchungen sind Kieselsäure-, Kalk- und Blutzuckermangel die Begleiterscheinung erschöpfender Tuberkulosen. Darauf gründet sich die Empfehlung eines Kieselsäure-Kalziumpräparates, Silternum genannt, das als Tabletten und in Form von Injektionen verabreicht wird. Bei Hypoglykämie wird wöchentlich 2—3mal eine Injektion von 20 ccm einer 25 proz. Traubenzuckerlösung mit 2 ccm 5proz. Kalziumlösung angewandt. Helwig will mit dieser Behandlung erhebliche Besserungen, auch bei sonst unbeeinflußbaren schweren Fällen von Lungentbc., erzielt haben. *(Kf.)*

Arsamon (Nachtrag). Von W. Kaufmann. A. d. Lungenheilst. in Beelitz (Mark). (D.m.W. 1921, S. 1099.)

[1]) Zusammensetzung s. S. 288.



Die schon früher berichteten Erfolge[1]) ließen sich nach Angabe des Autors durch häufigere Injektionen (bis zu 40 Spritzen) noch verbessern. *(Wo.)*

Rosmarol und Pernionin. Von W. v. Noorden. (M m.W. 1921, S. 1226.)

Rosmarol[2]) und Pernionin[3]), die beide als wirksame Substanz Salizylsäuremethylester enthalten, eignen sich als analgetische, antirheumatische und antineuralgische, lokal anzuwendende Salben und wirken vermöge ihres flüchtigen Reizes und nachgewiesenen perkutanen Eindringens in die entzündete Haut und das Bindegewebe einschließlich der periartikulären Gewebe und der Sehnenscheiden. Pernionin ist besonders bei den Hautentzündungen infolge von Frostbeulen mit günstigem Erfolge anzuwenden. *(Kf.)*

Unsere Erfahrungen mit dem Hypophysenextrakt Physormon als Wehenmittel. Von K. Hellmuth. A. d. Un.-Frauenklinik in Hamburg. (Zbl. f. Gyn. 1921, S. 1320.)

Die Erfahrungen mit diesem neuen deutschen Hypophysenpräparat sind sehr gute. Indikation und Anwendung wie bei allen Hypophysenpräparaten. *(Dt.)*

Die Behandlung der Trichophytiasis profunda mit Kulturextrakt des Trichophytonpilzes. Von Rózsavölgyi. A. d. Hautabt. d. Apponyi-Poliklinik in Budapest. (Derm. Wschr. 73, 1921, S. 924.)

Bei der tiefen Trichophytie wurden mit „Trichosan"[4]) und „Trichophytin" gute Erfolge erzielt. Technik: Konzentriertes Kulturextrakt an drei Stellen à 0,1 ccm intrakutan am Oberarm. Verdünnungen von 1 : 10 und 1 : 20 nur bei schwächlichen Kindern oder Kranken, die an den Impfstellen bei Einverleibung konzentrierten Extraktes starke Reaktion zeigten. Impfung jeden 2. Tag. Die Behandlung sei meist zwar etwas schmerzhafter, dafür der Heilungsverlauf rascher. *(Ha.)*

Ein neues Biomalzpräparat mit Magnesium- und Kalziumglyzerinphosphat. Von Christin in Genf. (Schw. m. W. 1921. S. 790).

Empfehlung des Mittels als Nährpräparat. *(Ed.)*

Therapeutische Technik.

Medikamentöse Technik.

● **Reichsmedizinalkalender**[5]). Begr. von Dr. P. Börner. Hrsg. von Geh.-Rat Prof. Schwalbe. Leipzig, G. Thieme, 1921. Preis 30,— M.

Am dauerhaft gebundenen Leinenband, an der Verringerung des Umfangs (ohne Inhaltskürzung) ist schon äußerlich erkennbar, daß der Kalender nicht stehen bleibt. Aber auch innerlich beweist der 43. Jahrgang wiederum, daß Herausgeber und Verleger nicht müde werden, durch Neuerungen, Verbesserungen usw. an dem beliebten Büchlein und seinem Beiheft zum Besten der deutschen Ärztewelt zu arbeiten. *(Op.)*

● **Die Selbstbereitung pharmazeutischer Spezialitäten.** Von Mr. J. Mindes. 4. verm. u. verb. Aufl. 151 S. Leipzig u. Wien, Fr. Deuticke, 1921. Preis 15,— M.

Das Büchlein enthält Rezeptvorschriften über alle Arten von Spezialitäten. Man findet Angaben für Haarwässer, Tees, Zahnpulver, „Mückenkerzen", Schuhkreme, Abführmittel usw. Für den Haushalt, für Hausmittel, für die Veterinärmedizin ist es eine wahre Fundgrube. Die Spezialitätensammlung erhält ihren Wert aber auch für die „Schulmedizin" durch die österreichische „Spezialitätenordnung", jene Verordnung des Staatsamtes für soziale Verwaltung betreffend Erzeugung und Vertrieb pharmazeutischer Spezialitäten, die der Verf. den Rezepten vorausschickt. Was uns hier vermittelt wird, muß uns im „Reich", die wir derartiges noch nicht besitzen, mit Beschämung erfüllen. Mögen recht viele von der Verordnung Kenntnis nehmen und teilnehmen an dem Ruf nach entsprechenden Einrichtungen im eigenen Land. *(Op.)*

● **Die Tablettenfabrikation und ihre maschinellen Hilfsmittel.** Von G. Arends. 2. durchgearb. Aufl. 53 S., 25 Textfig. Berlin, J. Springer, 1921. Preis 10,— M.

Das Büchlein enthält von der Darstellung bis zum Einnehmen, einschließlich der maschinellen Fabrikation und vieler Spezialvorschriften, alle für den Apotheker und Fabrikanten erforderlichen Angaben über Tabletten, aber auch dem, der sich über die Genese dessen, was er jetzt so häufig verordnet, unterrichten will, kann das Heft als gut verständlich und erschöpfend empfohlen werden. *(Op.)*

Zur intrakardialen Injektion. Von W. Schulze. A. d. Knappschaftskrankenh. in Bleicherode. (Ther. d. Gegenw. 1921, S. 339.)

Verf. erweitert die Indikation der intrakardialen Injektion auf solche Fälle, in denen eine indizierte intravenöse Digitalis- oder Strophanthinbehandlung mangels geeigneter Venen nicht ausführbar ist, und berichtet über einen guten, allerdings vorübergehenden Erfolg bei einem Kinde mit schwerer Herzinsuffizienz infolge eines Herzklappenfehlers. Ob die Injektion in die Herzmuskulatur oder in die Herzhöhlen erfolgt, scheint gleichgültig zu sein. Verf. hält es für möglich, auch intrakardiale Injektionen von Salvarsan zu machen, um bei Lungenlues und Lungengangrän das Salvarsan vom rechten Ventrikel aus unmittelbar dem Krankheitsherd zuzuführen. (Bei der geringen Zahl von Erfahrungen mit der intrakardialen Injektion erscheint eine Erweiterung der Indikation nicht unbedenklich, vor allem hinsichtlich des Salvarsans. Ref.) *(Dt.)*

Chirurgische Technizismen.

● **Die örtliche Betäubung.** Ihre wissenschaftlichen Grundlagen und praktische Anwendung. Ein Hand- und Lehrbuch von Prof. Dr. H. Braun. 6. erg. Aufl., 213 z. T. farb. Abb. Leipzig, J. A. Barth, 1921. Preis geb. 100,— M.

Die neue Auflage enthält im Gegensatz zur fünften eine ausführliche Beschreibung der Lumbal- und Sakralanästhesie, wofür jeder Leser äußerst dankbar sein wird. Im übrigen trägt das Buch den neueren Anschauungen und Ergebnissen, insbesondere der Indikationsstellung und den Grenzen der örtlichen Betäubung, eingehend Rechnung. Eine Empfehlung dieses „klassischen" Werks, das grundlegend für die Lokalanästhesie war und stets der unentbehrliche Führer jedes chirurgisch tätigen Arztes bleiben wird, erübrigt sich vollständig. *(Dk.)*

Zur Frage der Gefahren des Chloräthyls. Von G. Lotheißen. (Zbl. f. Chir. 1921, S. 1375) — **Das Chloräthyl, ein äußerst brauchbares, aber mit**

[1]) D.m.W. 1920, S. 830.
[2]) Zusammensetzung S. 320.
[3]) Siehe auch S. 442.
[4]) In Budapest hergestellter Pilzkulturextrakt (Dr. Päpaische Impfstoffanstalt), der in seiner Zusammensetzung und Herstellung dem deutschen Trichophytin (s. z. B. S. 798) entspricht.
[5]) Besprechung d. vor. Jahrg. S. 109.



Vorsicht anzuwendendes Mittel für den Rausch oder kürzere Narkosen. Von A. Ley. (Zbl. f. Chir. 1921, S. 1502.)

Lotheißen hält das Referat von Denk auf dem letzten Chirurgentag, nach welchem Chloräthyl in größeren Mengen ein schweres Gift wäre, nur dann für richtig, wenn diese größeren Mengen auf einmal gegeben werden. Er gibt einen Warmwasserkorb an, welcher der auf Mund und Nase aufgelegten Gaze aufgesetzt wird und verhindert, daß das Chloräthyl gefriert. Tritt Vereisung ein, so werden die Dämpfe beim Auftauen, z. B. wenn man die Handfläche auflegt, konzentrierter, und die Beurteilung der Dosis ist dann unmöglich. Das Chloräthyl wird sofort in der Lunge zerlegt und verschwindet sehr rasch aus dem Blute, sobald kein neues zugeführt wird. Todesfälle mehr als 1 Stunde nach der Narkose[1]) können nicht auf der Wirkung des Chloräthyls beruhen. Chloräthyl ist für kurzdauernde Eingriffe vorzüglich, dagegen ist Verf. selbst nicht dafür, prinzipiell größere Operationen in Äthylchloridbetäubung auszuführen — Unruhige Chloroform- und auch Äthernarkosen werden nach kurzen, reichlichen Zwischengaben von Chloräthyl, wie Ley mitteilt, plötzlich ruhig. Wegen der geringen Narkosenbreite des Chloräthyls ist hierbei äußerste Vorsicht anzuwenden. Psychische Erregung bildet keine Kontraindikation zur Chloräthylnarkose, wohl aber degenerative Veränderungen des Herzmuskels. Besonders hysterische Personen sollten $^3/_4$—1 Stunde vor der Narkose 0,02 Laudanon und 0,0005 Atropin subkutan, nervöse und ängstliche Personen $^1/_2$ Stunde vorher 1—2 Tabletten Bromural zu 0,2 g bekommen. Bei Männern schnürt Verf. beide Oberschenkel möglichst hoch durch einfache feste Gurten ab. Man braucht dadurch weniger Chloräthyl, und bei ev. eintretender Intoxikationsgefahr kann nach Aufhebung der Stauung das gestaute kohlensäurereiche Blut zur Reizung des Atmungszentrums gebraucht werden. Bei Idiosynkrasie, die sich durch Pupillenstarre in Miosis und Mydriasis zeigt, ist die Narkose sofort abzubrechen. Auch dieser Verf. hält für kurze Narkosen und den Rausch das Chloräthyl im allgemeinen für das beste Narkosemittel. Bei chlorotischen, nervösen, aufgeregten und zu Brechreiz neigenden Personen, besonders weiblichen Geschlechts, soll kurz vor der Narkose die Einnahme eines Teelöffels voll Natrium bicarbonicum, in Wasser gelöst, den Brechreiz nach der Narkose vermindern. *(Dk.)*

Die physiologische Herzmassage. Von J. Haedicke in Oberschreiberhau. (Ther. d. Gegenw. 1921, S. 333.)

Zusammenwirken von Zwerchfell und Brustkorb bei der Atmung dient auch unabhängig von der Herztätigkeit dem Blutumlauf („Brustpumpe") und bildet bei fehlender Herztätigkeit die Grundlage für die künstliche Wiederbelebung in der Weise, daß bei der künstlichen Atmung durch diesen Atmungsblutumlauf durch die Lunge das Herz wiederbelebt wird und schließlich infolge der Wiederbelebung des Atemzentrums durch den peripheren Blutumlauf die Atmung wieder in Gang kommt. Die künstliche Atmung vermag so die erloschene Herztätigkeit wieder anzuregen, während die übliche Herzmassage durch Klopfen und Reiben nur bei noch bestehendem Kreislauf Erfolg hat. Diese physiologische Herzmassage, die also in Anwendung der künstlichen Atmung besteht, ist angezeigt außer bei erloschener Herztätigkeit Scheintoter auch bei Herzschwäche, besonders bei Lungenödem, kontraindiziert jedoch, wenn Wasser- oder Luftansammlungen im Brustraum oder eine Lungenentzündung vorhanden sind. *(De.)*

[1]) Vgl. z. B. das Ref. auf S. 615.

Aortenkompressorium für die Praxis. Von K. Hoffmann. A. d. städt. Frauenklinik in Dortmund. (Zbl. f. Gyn. 1921, S. 1279.)

Hoffmann hat das Sehrtsche Kompressorium durch Abplattung des Rückenbügels und Änderung der Pelotte nach Art des Rißmannschen Instrumentes modifiziert und leichter gemacht. *(Dt.)*

Physikalische Technik.

● **Dosierungstabellen für die Röntgentherapie.** Von Fr. Voltz in München. 94 S., 16 Fig. München, J. F. Lehmann, 1921. Preis 20,— M.

Nach kurzer, aber klarer und verständlicher Einführung in die physikalischen Grundbegriffe, die jedoch gute Vorkenntnisse aus der Röntgenphysik beanspruchen, wird an Hand eingehender Tabellen die Möglichkeit gegeben, die an einen Tumor in bestimmter Tiefe herangebrachte Strahlenmenge rechnerisch zu ermitteln. Auch die verschiedenen Meßmethoden werden kurz gestreift. Das Buch eignet sich sowohl für den Röntgentherapeuten als auch für den Praktiker ausgezeichnet. *(My.)*

Neue Patente.

Pharmazeutisch-chemische Patente.

Herstellung hydrierter 2-Phenylchinolin-4-karbonsäure, deren Homologe und Salze dieser Säuren. Dr. F. Juckmayer in Hannover. D.R.P. 342048 vom 18. 6. 16. (Ausgeg. 12. 10. 21.)

Man behandelt 2-Phenylchinolin-4-karbonsäure oder deren im Chinolinrest durch Alkyl- oder Alkoxylgruppen substituierte Derivate mit Reduktionsmitteln und führt gegebenenfalls die so entstandenen Tetrahydrochinolinkarbonsäuren nach den üblichen Methoden in ihre Alkali- oder Erdalkalisalze über. *(S.)*

Darstellung von Thionaphtenkarbonsäuren. Ges. für Teerverwertung m. b. H., Dr. R. Weißgerber u. Dr. O. Kruber in Duisburg-Meiderich. D.R.P. 341837 vom 13. 6. 20. (Ausgeg. 8. 10. 21.)

Man läßt auf Thionaphtennatrium unter Ausschluß von Wasser Kohlensäure einwirken und trennt das Gemisch der erhaltenen Karbonsäure mit Hilfe ihrer verschiedenen Azidität oder durch Fraktionieren ihrer Ester. *(S.)*

Arzneitechnische Patente.

Haltbarmachen organischer Stoffe, wie Nahrungs-, Genuß- und Arzneimittel. Dr. H. Bart in Bad Dürkheim. D.R.P. 336749 vom 4. 6. 16. (Ausgeg. 11. 5. 21.)

Man unterwirft diese Stoffe zwecks Abtötung pathogener Organismen zur Sterilisierung nicht ausreichenden Wärmewirkungen und behandelt darauf die Stoffe mit Stickoxydulgas bei Druckhöhen zwischen 5 und 25 Atmosphären oder mit Mischungen von Stickoxydulgas mit Sauerstoff oder Kohlensäure bei Druckhöhen von mehr als 5 Atmosphären und bewahrt die Stoffe unter diesen Gasdrucken auf. *(S.)*

Darstellung von wasserlöslichen glyzerinphosphorsauren Eiseneiweißpräparaten. Dr. A. Stephan in Wiesbaden. D.R.P. 339537 vom 2. 8. 19. (Ausgeg. 27. 7. 21.)



Den Mischungen von Eiweißlösungen und glyzerinphosphorsaurem Eisen wird ein anderes geeignetes glyzerinphosphorsaures Salz, z. B. Natriumglyzerinphosphat, zugesetzt. (S.)

Instrumente und Apparatur.

Bettenlüfter. A. Kumm u. A. Zeh in Grötzingen, Baden. D.R.P. 340131 vom 24. 8. 20. (Ausgeg. 24. 8. 21.) — **Bewegliche Vorrichtung zur Entstaubung und Desinfektion bzw. Geruchsverbesserung der Luft.** P. Seidel u. K. Matis in Wien. D.R.P. 340195 vom 1. 12. 18. (Ausgeg. 5. 9. 21.)

Der Lüfter ist ein an die Bettstelle anzuschraubender Ventilator, durch den frische Luft unter die Bettdecke mittels Schlauchführung geführt wird, während durch eine zweite Schlauchleitung die verbrauchte Luft nach außen befördert wird. — Bei der 2. Vorrichtung wird die bei den bekannten Entstaubungsverfahren verlorengehende Energie der unter Druck austretenden Abluft nutzbar gemacht. (S.)

Kopfkühlvorrichtung. Athos-Laboratorium G. m. b. H. in Berlin. D.R.P. 339186 vom 4. 5. 19. (Ausgeg. 27. 7. 21.)

Ein oder mehrere elastische, am Kopf mittels eines Bandes befestigte Metallkühlstreifen sind so gebogen, daß sie sich einerseits der Kopfhaut anpassen, andererseits lamellenartige Ausbiegungen zur Abstrahlung der Kopfwärme an die Luft bilden. (S.)

Theorie therapeutischer Wirkungen.

Aus den theoretischen Grenzgebieten.

● **Naturgeschichte der Seele und ihres Bewußtwerdens.** Eine Elementarpsychologie. Von Prof. E. Bleuler. 343 S., 4 Textabb. Berlin, J. Springer, 1921. Preis 66,— M., geb. 78,— M.

Der stattliche Band enthält nichts Geringeres als eine geschlossene Weltanschauung, einen Versuch, das Leib-Seeleproblem mit den Mitteln einer naturwissenschaftlichen Psychologie zu lösen. Bleulers ja schon von früher her nicht unbekannte psychologische Grundanschauungen sind hier aus- und weitergeführt. Wer sich auch mit seinem erkenntnistheoretischen Materialismus nicht identifizieren kann, muß doch sein rastloses Durchdringungsbedürfnis, die rückhaltlose Hingabe an die Sache, die Überfülle an Geist freudigst anerkennen, und wohl jeder wird von dem Buch fördernde Anregungen erhalten. Verf. bespricht zunächst die Mittel, unsere Psyche kennen zu lernen, sich dabei temperamentvoll mit der heutigen Philosophie auseinandersetzend. Das Bewußtsein wird aus der Funktion des Zentralnervensystems abgeleitet, als eine Eigenschaft der Funktion, nicht des Geschöpfes oder Gehirnes; wesentliche Bedingung des Bewußtsein ist das Gedächtnis und das Zusammenfließen der Funktion in eine Einheit. Das Zentralnervensystem wird als psychischer Apparat, der in Reaktionen und Tendenzen phylogenetisch an das Verhältnis seiner Bedürfnisse zur Umgebung angepaßt ist, abgehandelt. Das Schlußkapitel spricht über Lebens- und Weltanschauungen, die materialistische Anschauung gegen die landläufigsten Unterstellungen in Schutz nehmend und auf die Vereinbarkeit des Determinismus mit ethischen Begriffen weisend. (He.)

● **Einführung in die Chemie.** Ein Lehr- und Experimentierbuch. Von Rudolf Ochs. 2. verm. u. verb. Aufl. 522 S. 244 Textfig. 1 Taf. Berlin, J. Springer, 1921. Preis 48,— M.

Als eine Einführung im wahren Sinne des Wortes ist das Buch leichtverständlich geschrieben und führt den Leser, keine Sachkenntnis voraussetzend, von einfachen leichten Fragestellungen und Grundbegriffen zu komplizierteren Dingen. Es kann für den Mediziner vollkommen die bekannteren Lehrbücher der anorganischen Chemie ersetzen. Die unter Beibehaltung der Einbändigkeit durchgeführte Trennung in 2 Teile, einen theoretischen und einem praktischen Teil, in dem die Experimente zum 1. Teil gebracht werden — keineswegs nach Kochbuchart, sondern zum Denken anregend und auf Überlegungen des theoretischen Teils hinweisend —, erscheint ein bestechender Gedanke und hat vieles für sich, wenn auch gewisse Bedenken entgegengestellt werden können. Ob die Trennung sich bewährt, muß die Praxis lehren. (Op.)

● **Experimentelle Einführung in die unorganische Chemie.** Von Heinrich Biltz. 130 S., 15 Fig. 9.—11. Aufl. Berlin-Leipzig, Vergg. wissensch. Verl., 1920. Preis 20,— M.

Das kleine Buch ist mit seinen Auflagen stetig über sein ursprüngliches Ziel, eine „gedruckte Anleitung für den chemischen Anfangsunterricht im Laboratorium" zu sein, hinausgewachsen. Es stellt heute einen allen modernen Anschauungen gerecht werdenden Führer in den Anfangsgründen der Chemie dar, der solchen, die nicht gerade ABC-Schützen sind, auch ohne mündliche Anleitung in die Hand gegeben werden kann, wenn es gilt, die über das Studium eines Lehrbuches einzuschätzenden didaktischen Werte des Experimentierens in die Tat umzusetzen. (Op.)

● **Grundzüge der pharmazeutischen und medizinischen Chemie** für Studierende der Pharmazie und Medizin bearb. von Prof. Dr. H. Thoms. 7. verb. u. erw. Aufl. der „Schule der Pharmazie chemischer Teil". 556 S. 108 Textabb. Berlin, J. Springer, 1921. Preis geb. 75,— M.

Eine große Lehrerfahrung spricht aus diesem Buch. sie hat in die übliche Lehrbuchform der Chemiebücher einen Inhalt gegossen, der dem Mediziner in prägnanter Weise alles gibt, was er von der Chemie braucht: Die Grundlagen, die zum soliden Aufbau für die physiologischen Kenntnisse nötig sind, das erzieherische Prinzip zum naturwissenschaftlichen Denken, das in der Chemie als Lehrfach steckt, welches durch die klare, übersichtliche Darstellung doppelt zur Auswirkung kommt, und schließlich auch das chemisch Wissenswerte für die Arzneiverordnung und für die Praxis am Krankenbett. Papier, Druck und Abbildungen sind mustergültig. In Anbetracht, daß anorganischer und organischer Teil aus einer Feder vereint sind, die Doppelausgabe für zwei, meist von verschiedenen Autoren geschriebene Werke der beiden Teile der Chemie sich erübrigt, ist das Buch auch sehr preiswert zu nennen. (Op.)

● **Leitfaden für Medizinisch-chemische Kurse.** Von Prof. Dr. A. Kossel in Heidelberg. 8. veränd. Aufl. 87 S. Berlin, Fischers med. Buchhdlg, 1921. Preis 13,— M.

Der Leitfaden enthält Versuchsvorschriften für das physiologische Praktikum und bringt die wichtigsten Erkennungsreaktionen der Elemente, den Analysengang und im Abschnitt B chemisch-physiologische Übungen. Das Büchlein wird nur als Unterstützung bei gleichzeitiger mündlicher Anweisung in Betracht kommen. (Op.)

● **Mikromethodik.** Quantitative Bestimmung der Harn- und Blutbestandteile in kleinen Mengen



für klinische und experimentelle Zwecke. Von Dr. med. et phil. Ludwig Pincussen. 116 S., 19 Abb. Leipzig, G. Thieme, 1921. Preis 14,40 M.
Ein handliches Büchlein, das in gedrängter, übersichtlicher Form, dabei klar und leicht faßlich geschrieben, die Beschreibung aller gebräuchlichen Mikromethoden enthält, soweit sie für den Kliniker in Betracht kommen. Der Verf. dürfte mit diesem „Laboratoriumsvademekum“ einem dringenden Bedürfnis entgegengekommen sein und Vieler Wünsche erfüllen. *(Op.)*

● **Kurzes Lehrbuch der chemischen Physiologie.** Von Prof. Dr. E. Schmitz in Breslau. 334 S. 1 Taf. Berlin, S. Karger, 1921. Preis 52,— M.
Ein Analogon zu diesem Buch ist das aus dem gleichen Bedürfnis heraus geborene, vor nicht allzu langer Zeit entstandene Physiologie-Lehrbuch Höbers, bei dem die in kürzester Zeit notwendig gewordene 2. Auflage die Erwartungen und Voraussetzungen, unter denen auch das Schmitzsche Buch geschaffen wurde, bewahrheitend erfüllt. An dem allgemeinen und für das Fach der chemischen Physiologie speziellen Bedürfnis nach kurzen Lehrbüchern, die den Studenten von den dicken Wälzern, den 2- und mehrbändigen, schon fast handbuchartigen größeren Werken befreien, ihm auch ohne die Anschaffung jener erlauben, sich im Kolleg mehr auf Hören und Sehen, denn auf „Mitschreiben“ einzustellen und trotzdem das geisttötende Arbeiten nach Kompendien ersparen, kann füglich kaum gezweifelt werden. Die Hand, die das Buch nun schuf, war nicht weniger glücklich als der erste Gedanke, dem es entsprang. Ein abgerundetes Gesamtbild des chemischen Teils der Physiologie wird dem Leser entwickelt; in scharfen Zügen ist das Wesentliche herausgemeißelt, und eine weise Beschränkung hat jeden für das Studium unwesentlichen Ballast ferngehalten. Die Darstellung, auch in schwierigen Kapiteln — wie z. B: das der Chemie der Muskeltätigkeit — ist flüssig; die Einblicke in die Werkstattarbeit des Wissenschaftlers, die Verf. gelegentlich gibt, gestalten die Lektüre anregend. Einige wenige Reste aus der älteren morphologischen Lehrweise, wie Zahlen von Schmelz-, Gefrierpunkten, optischer Drehung können nach Meinung des Ref. wegfallen, der ersparte Platz kann gelegentlich Raum für interessante, für das Verständnis wichtigere Dinge geben, und damit das Buch der didaktischen Vollkommenheit bis zum Letzten nähern. *(Op.)*

Allgemeine Pharmakologie.

● **Die Arzneimittelsynthese auf Grundlage der Beziehungen zwischen chemischem Aufbau und Wirkung.** Für Ärzte, Chemiker und Pharmazeuten. Von Prof. S. Fränkel. 5. umgearb. Aufl. 906 S. Berlin, J. Springer, 1921. Preis geh. 276 M., geb. 306 M.
Die Bedeutung dieses Werkes ist in den Besprechungen der beiden vorangegangenen Auflagen[1]) erschöpfend und eingehend gewürdigt worden. Das Buch hat seitdem die nicht geringe inländische Literatur von 2½ Jahren aufgenommen und die ausländische gleichfalls bis Mai 1921 ergänzt. Nach wie vor sind der Fleiß, die Sammlungs- und Ordungsfähigkeiten des Verf. zu bewundern, die hier etwas geschaffen haben, das schier über die Kraft eines Einzelnen geht, das in der wissenschaftlichen Weltliteratur einzig dasteht. Auch die 5. Auflage trifft noch keinen Nebenbuhler auf dem Markt; kein Buch, das auch nur annähernd in Konkurrenz treten könnte. Und somit wird das Buch für eine ganze Kategorie wissenschaftlicher Arbeiter der ganzen Welt unentbehrlich. Aber gerade anläßlich dieser Unentbehrlichkeit, der ein Buch von solch eminenter Wichtigkeit ausgesetzt ist, anläßlich der dringenden praktischen Bedürfnisse, die es zu erfüllen hat, darf ein gewissenhafter Berichterstatter die Bedenken, die ihm und einigen fachwissenschaftlichen Mitlesern bei der Durchsicht einzelner Abschnitte und Seiten — die 822 Seiten des Textes von vorn bis hinten durchzulesen, kann kaum von einem Einzelnen in einer bestimmten Frist gefordert werden — entstanden sind, nicht unterdrücken. Die schon 1919[1]) erwähnte Gefahr, daß „die erdrückende Fülle des Materials dem Verf. über den Kopf zu wachsen“ droht, scheint uns mit dieser Auflage Gewißheit geworden zu sein. Die ebenfalls damals schon monierten Ungleichmäßigkeiten und Unvollkommenheiten bei der Verarbeitung des Materials sind keineswegs geringer geworden. Widersprüche (wie z. B. S. 232 Abs. 12 zu S. 237 Abs. 9) finden sich nicht selten, und manche Betrachtung des Autors spekulativer Art ist heute kaum mehr aufrechtzuerhalten (z. B. S. 290: CO-Gruppe des Antipyrins). Die stellenweise eigenartige Schreibweise der Konstitutionsformeln S. 35 Z. 7; S. 57 Z. 9 (bes. im Vergl. zu 5 Zeilen höher); S. 166 u. 167 Thymin usw.; S. 212 Thallin; S. 372 unten; S. 776) muß zumindest als ungewöhnlich empfunden werden. Peinlich verwirrend wirken die z. T. sinnstörenden Druckfehler, denen man schon bei Stichproben in großer Anzahl begegnet (S. 123 Nikotinformel; S. 124 Muscarinformel; S. 141 Iminobernsteinsäureester; S. 376, Z. 2 2mal „Dimethyl“ statt Diäthyl; Z. 12 „Propyl“ statt Methyl; Z. 14 „Phenylphenyl“ statt Phenylpropyl; Z. 21 u. 24 „Phenylmethan“ statt Phenylurethan; S. 377 „Heftigkeit“ statt Giftigkeit; S. 392 u. 408 Thebainformel; S. 411 (1. Formel) u. 441 (2. Formel) „H_3“ statt H_2; S. 433 5mal (!) „OCH_2“ statt OCH_3). Ist man auch bereit, angesichts des Umfangs des Buches die Fehler und kleinen Mängel in Ergebenheit zu tragen, so braucht es doch ein weitaus größeres Maß von Wohlwollen — das nicht mal im Interesse des Buches und des Verf.s gelegen angesehen werden kann —, um die Arbeitsmethode hinzunehmen, von der man sich ein Bild machen muß beim Vergleich von S. 231 Abs. 1 und S. 232 Abs. 4, oder von S. 372 Abs. 4 ff. und S. 373 Abs. 3 ff., wo einmal vom Melubrin und auf der nächsten Seite von methylschwefligsauren Salzen aminosubstituierter Arylpyrazolone ohne gegenseitigen Hinweis gesprochen wird, das andere Mal das „Prokain“ mit Konstitutionsformel, auf der nächsten Seite das „Novokain“ unter Anführung der (gleichen) Formel erörtert wird, ohne daß nur ein Wort darüber gesagt wird, daß das erste das amerikanische Ersatzpräparat des zweiten ist. — Qui tacet, consentire videtur. Soll das Buch seinen Rang als Standardwerk behalten, so muß in den Dingen, die den Eindruck der Oberflächlichkeit erwecken könnten, Abhilfe geschaffen werden. *(Op.)*

● **Theoretische und klinische Pharmakologie.** Ein Lehrbuch für Studierende und Ärzte. Von Prof. Dr. rer. nat. et med. Franz Müller. 152 S. Leipzig, G. Thieme, 1921. Preis geh. 34,— M., geb. 40,50 M.
Das Bedürfnis nach einer Verbindung zwischen experimenteller Pharmakologie und Klinik ist von den Fachgenossen beider Disziplinen häufig genug schmerzlich empfunden worden. Es ist deshalb ein außerordentlich glücklicher Gedanke des Verf. gewesen, mit einem Buch den Versuch zu machen, eine Brücke zu schlagen, von der, wenn sie ver-

[1]) Siehe diese Hefte 1918, S. 354 u. 1919, S. 231.

kehrsfähig ist, beide Teile nur Förderungen erwarten können. Aber die Brauchbarkeit dieser Schrift scheint Ref. recht fraglich zu sein. Aus anscheinend rein äußeren Gründen ist die Verkehrsfähigkeit recht problematisch geblieben. Auf 124 (!) Seiten wird im Fluge die allgemeine und spezielle Pharmakologie durcheilt, nachdem ihr 22 Seiten als Einleitung über Rezeptkunde, Arzneiformen usw. vorausgeschickt wurden. In vielen teils neuen, stets anregenden Gedanken werden die wechselseitigen Beziehungen zur Klinik berührt. Ganze, sehr wertvolle Absätze, wie sie in diesem Zusammenhang wohl noch nie geboten wurden, gehören dazu noch der pathologischen Physiologie. Wir wiederholen: auf im ganzen 146 Seiten! Und das Wunder bringt Verf. dadurch fertig, daß er Verbindungsgedanken und -sätze vermeidend in kurzem, abgerissenem Stil, stellenweise nur in Stichwörtern, kompendium- und kollegbuchartig fast von Anfang bis zum Ende schreibt. Diese Atemlosigkeit tut dem Ganzen schmerzlichen Abbruch. Und was wird schließlich gewonnen? Vielleicht die doppelte, vielleicht die dreifache Anzahl Papierseiten, denn es braucht nicht mehr und nicht weniger an Tatsachen und Gedanken in dem Buch zu stehen, damit es seine Aufgabe erfüllte. Der papierene Gewinn geht auf Kosten der Verständlichkeit, auf Kosten jenes Vergnügens, die eine gute Darstellung und schöne Sprache mit sich bringen. Die Leser, die mit diesem Buch hätten anfangen können in der Pharmakologie mehr zu sehen als eine bloße Arzneiverordnungslehre, werden abgeschreckt, und selbst die in der Materie Bewanderteren gewinnen keine Zeit, denn die nicht zum Druck gebrachten Verbindungen und Anknüpfungen, die der Gedankenarbeit des Einzelnen überlassen werden, verlangen zu mindest die gleiche Zeit, als wenn man sie läse. So ist das Buch, dessen Grundgedanke und Inhalt freudigst zu begrüßen sind, fürs erste nur ein Behelfs- und Notgebilde geworden. Aber die Bedenken sind in einer weiteren Auflage, die wir Autor und Buch wünschen, zu beseitigen, auch auf die Gefahr hin, daß es dreimal an Umfang zunimmt. Finden wir dann auch an den wichtigeren und interessantesten Stellen des schon in dieser Auflage mit den neuesten und letzten Ergebnissen vertrauten „Lehrbuchs" Literaturhinweise, so wird es nicht nur „dem in der Praxis sich mühenden und versinkenden Arzt" sondern auch dem wissenschaftlich arbeitenden der erhoffte „Gefährte" sein. *(Op.)*

Pharmakologie anorganischer Stoffe.

Experimentelle histologische Untersuchungen über die Wirkungen des Sublimats auf die normale Haut. Von M. Hodara u. H. Behdjel in Konstantinopel. (Derm. Wschr. **73**, 1921, S. 1100.)

1 proz. Sublimatkollodium bewirkt im Beginn auf der normalen Haut progressive entzündliche Veränderungen, die sich mit der Konzentration des Sublimats steigern. 4—5 proz. oder stärkeres Sublimatkollodium bildet schließlich regressive Veränderungen, die stellenweise in einer mehr oder weniger tiefen Nekrotisierung der Epidermis bestehen. Diese wandelt sich in eine Pustel um, die ohne Narbenbildung abheilt. Hierin liegt der Vorteil der Anwendung von Sublimat bei der therapeutischen Beeinflussung epithelialer Neubildungen wie Mollusc. contag., Verrucae, spitze Kondylome, Epheliden, oberflächlichem Lupus erythematos. usw. *(Ha.)*

Pharmakologie organischer Stoffe.

Wirkung lähmender und erregender Stoffe auf das Atemzentrum. Von Fr. Rohrer. A. d. phys. Anst. in Basel. (Schw.m.W. 1921, S. 829.)

Bei Kaninchen und Meerschweinchen, bei denen durch Morphium Atemfrequenz und Minutenatemvolumen herabgesetzt worden waren, steigerten Theobryl (= Allyltheobromin[1])) und ein von Faust zur Verfügung gestelltes lösliches Kampferpräparat Atemfrequenz und Minutenvolumen annähernd in gleicher Weise. *(Ed.)*

Über die Wirkung des Novasurols auf Blut- und Diurese. Von W. Nonnenbruch. A. d. med. Klinik in Würzburg. (M.m.W. 1921, S. 1282.)

Das Novasurol hat auch beim Gesunden eine starke wasser- und kochsalzdiuretische Wirkung. Diese Wirkung geht nach 10—12 Stunden vorüber. Dann kommt es zu einer kompensatorischen Wasser- und Kochsalzeinsparung. Das Novasurol wirkt auch noch bei dem durch kochsalzarme Vortage wasser- und kochsalzarm gemachten Organismus und zeigt sich hier als ein viel stärkeres Diuretikum als das Theophyllin, das in diesem Stadium gewöhnlich wirkungslos ist. Die Wirkung des Novasurols für die Diurese wird hauptsächlich in einer Mobilisierung von Wasser und Kochsalz in den Geweben erblickt. Ob daneben noch eine spezifische Wirkung auf die Niere selbst vorhanden ist, muß vorläufig dahingestellt bleiben. Im Blut war bei den einfachen quantitativen Bestimmungen von Erythrozyten, Serumkochsalz und Serumeiweiß der gewaltige Wasser- und Salztransport aus den Geweben zur Niere nicht zu erkennen. Die Blutkörperchenzahlen und die Serum-Kochsalzwerte änderten sich nicht wesentlich, während das Körpergewicht durch Wasser- und Salzverlust um 4,8 kg abnahm. Das Serumeiweiß wurde unter dem Einfluß des Novasurols absolut vermehrt. *(Kf.)*

Die Atropinreaktion des Pylorus. Von E. Oetvoes. A. d. 2. med. Un.-Klinik in Budapest. (D. Arch. f. klin. Med. **136**, 1921, S. 58.) — **Untersuchungen über die Wirkung des Atropins auf den überlebenden Magen.** Von P. Hecht. A. d. 1. med. Un.-Klinik in München. (Ebenda S. 296.)

Während bekanntlich Atropin als recht wirksames Mittel gilt, um einen Pylorospasmus zu lösen, fand Oetvoes in Versuchen am Menschen (Methodik: Kontrastmahlzeit und Beobachtung der Entleerungszeit vor dem Röntgenschirm), daß der Pylorospasmus nicht vermindert, ja sogar bei gewissen organischen Magen- und Duodenalkrankheiten vermehrt oder sogar — wenn er vorher fehlte — hervorgerufen wurde. Am gesunden Magen hatte Atropin ($^1/_2$—1 mg) keinen Einfluß auf die Entleerungszeit. Da die Peristaltik des Magens unter Atropin nicht oder nur ganz unwesentlich geringer wurde, bezieht Oetvoes die Verlängerung der Entleerungszeit, die nach Atropin erfolgte, auf einen durch das Atropin ausgelösten Pylorospasmus. Diese paradoxe Atropinreaktion sucht der Verf. dadurch zu erklären, daß die durch einen krankhaften Prozeß ohnehin erregten Ganglienzellen der Pylorusgegend durch Atropin noch mehr erregt würden. — Auf diese Beobachtungen werfen die Untersuchungen Hechts etwas Licht. Wie Le Heux für den überlebenden Kaninchen- oder Meerschweinchendarm gezeigt hat, daß für die verschiedene Wirkungsweise des Atropins der Cholingehalt der Darmwand ausschlaggebend ist, konnte auch Hecht für den isolierten Magen der Ratte den Beweis erbringen, daß die Atropinwirkung abhängt vom Gehalt der Magen-

[1]) Vgl. S. 248, 413 u. 507



wand an bestimmten, in die umgebende Nährflüssigkeit austretenden Stoffen. Am isolierten Rattenmagen zeigte sich die erregende Wirkung des Atropins dann, wenn der überlebende Magen durch wiederholtes Wechseln der Nährflüssigkeit, in der er suspendiert war, von anderen peristaltikerregenden Stoffen befreit war. Enthielt hingegen die Nährflüssigkeit Cholin, oder wurde eine Waschflüssigkeit der Dünndarmschlingen benutzt, so wirkte Atropin hemmend auf die rhythmischen Bewegungen des Magens. Am Menschen liegen die Verhältnisse natürlich noch viel komplizierter. *(Rw.)*

Über die funktionellen Eigenschaften der Vitamine und ihre Bedeutung für die pharmakologische Beurteilung verschiedener Drogen. Von E. Bürgi. A. d. med.-chem. u. pharm. Inst. in Bern. (D. m. W. 1921, S. 613.)

Bürgi neigt zu der Auffassung, daß die Vitamine im Organismus eine funktionelle Bedeutung haben, „Pharmaka" darstellen. Neuere Untersuchungen haben gezeigt, daß die Wirkung des Orypans (etwa = Vitamin B) nicht auf parasympathische Nervenendigungen beschränkt ist, sondern auch am Nervmuskelpräparat vom Frosch nachweisbar ist: Steigerung der Erregbarkeit und Verminderung der Ermüdbarkeit im Vergleich mit dem vor der Einspritzung des Orypans abgebundenen oder amputierten Muskel der Gegenseite. Der Nerv selbst, namentlich der nicht mehr ganz frische, wird durch Einlegen in eine 2 proz. Orypanlösung reizbarer. Das Orypan hat ferner eine ausgesprochen atmungserregende Wirkung, die sich namentlich bei der Morphinvergiftung des Kaninchens zeigen läßt[1]), durch Orypan kommt die durch Morphin geschädigte Atmung wieder in Gang; mit Orypan subkutan oder peroral vorbehandelte Kaninchen vertragen auch hohe Morphindosen ohne Beeinflussung der Atmung. Die pharmakodynamische Überlegenheit verschiedener Drogen und Drogenextrakte gegenüber den reinen Substanzen hängt mit ihrem Vitamingehalt zusammen. Das gilt in erster Linie für das Opium, in dem die atmungslähmende Wirkung des Morphins durch den Gehalt der Droge an Vitamin vermindert werden soll. Die Atmungswirkung des Orypans sollte bei Morphinvergiftungen therapeutisch versucht werden. Verf. warnt davor, aus den Ergebnissen der pharmakologischen Prüfung des Orypans Schlüsse auf die physiologische Bedeutung der Vitamine zu ziehen. *(Ph.)*

Experimentelle Untersuchungen über den Einfluß des Chlorophylls auf die Herztätigkeit. Von K. Miyadera in Tokio. A. d. exper.-biol. Abt. d. path. Inst. in Berlin. (B. kl. W. 1921, S. 1159.)

Kardiographische Beobachtungen am Froschherzen ergaben jedesmal das Auftreten einer Bradykardie nach Aufträufeln einer Olivenöl-Chlorophyll-Lösung, die beim Auftropfen einer Olivenöl-Kontroll-Lösung nur seltener, unregelmäßig auftrat. (Ob dabei nicht aus den Pflanzenzellen mit in Lösung gegangene Salze (Kalium!?) eine Rolle spielen, geht aus der Arbeit nicht mit Sicherheit hervor; Verf. spricht selbst von Spuren von Phosphatiden, die möglicherweise in die Öllösung übergegangen waren. Ref.) *(Of.)*

Theorie physikalischer Wirkungen.

Zur Kenntnis der Bedingungen der biologischen Wirkung der Röntgenstrahlen. I. Von E. Petry. A. d. Zentr. Röntgeninst. d. Un. in Graz. (Bioch. Zschr. **119**, 1921, S. 23.) — **Die physikalischen Grundlagen der Strahlentherapie.** Von A. Bachem in Frankfurt a. M. (D. m. W. 1921, S. 1161.)

Weizenkeimlinge behalten ihre Strahlenempfindlichkeit bei, wenn Wachstum und Atmung durch Kälte, Zyanvergiftung und Abwesenheit molekularen Sauerstoffs unterdrückt worden sind, so daß für die zweifellos bestehende erhöhte Empfindlichkeit wachsender Organismen andere Verhältnisse: die „konstitutionelle" Zusammensetzung der Zellen maßgebend seien, nicht aber die Größe und Art der in ihnen momentan ablaufenden, den Lebensprozeß charakterisierenden Stoffwechselumsetzungen. Dadurch ist der Vorgang der Strahlenschädigung ohne die Mitwirkung der körpereigenen Verbrennungsvorgänge eine der photochemischen verwandte Reaktion, und wie diese zeigt sie einen sehr niederen Temperaturkoeffizienten (etwa = 1). *(Gö.)* — Bachem gibt einen zusammenfassenden guten Überblick. *(Fk).*

Hypophysenbestrahlung und Eierstockstätigkeit. Von L. Fraenkel u. Fr. Chr. Geller. (B. kl. W. 1921, S. 565.)

Geller hat am jungen, noch wachsenden Kaninchen mit hohen Dosen die Hypophyse bestrahlt und bei einem $3^1/_2$ Monate nach der Bestrahlung getöteten Tier festgestellt, daß die histologischen Veränderungen der bestrahlten Hypophyse geringfügig waren, daß aber das hypophysär bestrahlte Tier ein Zurückbleiben im Wachstum und in der Gewichtszunahme und eine erhebliche Genitalunterentwicklung im Vergleich zum Kontrolltier aufwies. Weitgehende Schlüsse lassen sich noch nicht ziehen, da noch der strikte Nachweis fehlt, daß an den beobachteten Entwicklungshemmungen die Schädigung der Hypophysenfunktion allein schuld ist. Fraenkel gibt interessante Ausblicke auf die therapeutische Verwertung der Beeinflußbarkeit der Hypophysenfunktion durch Bestrahlung (Reizung bei Hypofunktion, Hemmung bei Hyperfunktion, indirekte Beeinflussung der Keimdrüsenfunktion (Dystrophia adiposo-genitalis!)] *(Fk.)*

II. Therapie einzelner Krankheitszustände.

Geschwülste, Hernien, Mißbildungen.

● **Eine neue Theorie des Krebses und der Geschwülste im allgemeinen.** Von Walter Pincus. 16 S. Berlin, Fischers med. Buchhdlg., 1921.

Verf. entwickelt eine Theorie über Geschwulstbildungen, die auf Vorstellungen über eine spezifisch arbeitenden Zellen innewohnende Kraft zurückgeht, die er „funktionellen Antrieb" nennt, und die für die spezifischen Funktionen einer Zelle (Bindegewebe, Epithel usw.) verantwortlich gemacht wird. Verminderung bzw. Vermehrung des „funktionellen Antriebes" führt zu Tumoren benigner bzw. maligner Natur. Das Krebsproblem ist auch mit dieser Theorie und deren Folgerungen nicht gelöst. *(Kf.)*

Strahlentherapie der Geschwülste.

Über das therapeutische Problem bei bösartigen Geschwülsten. Von F. Blumenthal. A. d. Un.-Inst. f. Krebsforschg. an d. Char. in Berlin. (D. m. W. 1921, S. 1151.) — **Biologische Fragen bei der Strahlentherapie maligner Tumoren.** Von L. Halberstaedter. A. d. gl. Inst. (Ebenda 1921, S. 1154.) —

[1]) Vgl. auch S. 710 (Tagungsbericht, Bürgi).



Karzinom-Genese und Karzinom-Dosis. Von L. Seitz. A. d. Un.-Frauenklinik in Frankfurt a. M. (M.m.W. 1921, S. 1107.) — **Über die Erfolge der Nachbestrahlung radikal operierter Mammakarzinome.** Von Anschütz u. J. Hellmann. A. d. Chir. Un.-Klinik in Kiel. (Ebenda, S. 1005.)

Blumenthal stellt das Kampfproblem gegen den Krebs als ein doppeltes dar: Erstens die Verhütung der krebsigen Abartung der Zellen (Vermeidung parasitärer, chemischer, physikalischer Reize); zweitens die Therapie der Krebszellenkrankheit. Die Bekämpfung der Krebskrankheit wird durch die grundverschiedene Biologie der einzelnen Tumorlokalisationen erschwert. Auch Krebse desselben Organes verhalten sich verschieden. Der Organismus sucht sich durch Bildung von Schutzfermenten gegen das Karzinom zu wehren. Auch die Bindegewebsbildung innerhalb der Tumoren ist als Heilbestrebung aufzufassen. Verf. warnt jedoch davor, von der Wirkung dieses Faktors alles zu erwarten. Die chirurgische Behandlung birgt die Gefahr der Krebszellenverimpfung in sich, die Strahlenbehandlung kann durch Über- oder Unterdosierung gefährlich werden. Verf. berichtet über Erfolge, die mit kombinierter Strahlenbehandlung und Chemotherapie (Atoxyl- und Alivalinjektionen) erzielt wurden, und empfiehlt diese Methode. Operable Karzinome sollen operiert werden. — Halberstaedter legt dar, daß von einer Hauteinheitsdosis ebensowenig wie von einer einheitlichen Ca.-Sa.-etc.-Dosis die Rede sein kann. Er lehnt die Verwendung kleiner Dosen bei der Ca-Behandlung ab, die zu Reizwachstum der Tumoren führen könnten. Die bisherigen Beobachtungen sprechen nicht dafür, daß dem Bindegewebsreiz die primäre und einzige Rolle bei der Beeinflussung eines Tumors zukommt, dagegen ist das Vorhandensein einer direkten primären Schädigung der Tumorzellen durch die Strahlenwirkung als bewiesen anzusehen. — Seitz legt dar, daß Röntgenstrahlen ein Karzinom erzeugen, eine vorhandene Geschwulst zum Wachstum anregen und endlich das Karzinom abtöten können. Das Problem, den Krebs durch Röntgenstrahlen zu heilen, läuft letzten Endes auf die Möglichkeit einer exakten Dosierung hinaus, und Seitz empfiehlt die von ihm und Wintz aufgestellten Ca.-Dosen aus praktischen und heuristischen Gründen. *(Ha.)* — Anschütz hat bei Einführung der methodischen Nachbestrahlung des operierten Mammakarzinoms ein sprunghaftes Ansteigen der Heilungsziffer von 48,8 Proz. nach 3 Jahren bzw. 36,4 Proz. nach 5 Jahren auf 60 Proz. bzw. 55,5 Proz. beobachtet. An diesem Ergebnis kann man bei der mit ganz besonderer Sorgfalt und Kritik aufgestellten Statistik nicht vorübergehen, insbesondere, da auch von Rostock ähnliche Erfolge berichtet werden. Da ohne Bestrahlung die Heilungsziffern der Tübinger (die von ungünstigen Erfolgen der Nachbestrahlung berichteten) und Kieler Klinik bei gleicher Art der Berechnung nahezu gleich gut stehen, muß man mit Anschütz annehmen, daß die Unterschiede in den Erfolgen ihre Ursache in der Art der Bestrahlung haben. Die Kieler Bestrahlungsmethode sei daher hier kurz mitgeteilt. Sie weicht wesentlich ab von der Methode der einzeitigen Volldosis, die die Gynäkologen für das Uteruskarzinom inauguriert haben, und vor deren schematischer Übertragung auf alle möglichen anderen Bestrahlungsobjekte gar nicht genug gewarnt werden kann. Technik: 3 Felder (Brustseite, Achselhöhle, Klavikulargrube), F-H-Distanz in der Regel 20 cm; 3—4 mm Alumin.-Filter. Dosis früher mit gashaltigen Röhren pro Feld 20 X (gemessen: 2 S-N-Dosen), jetzt mit Lilienfeldapparatur pro Feld 15 X (gemessen: $1^1/_2$ S-N-Dosen). 20 X gleich etwa $^2/_3$ der HED. Wiederholung grundsätzlich alle 4 Wochen. Meist 6—8 mal hintereinander, dann etwa 3 mal in Abständen von 8 Wochen. Im ganzen also etwa 1 Jahr lang, wenn keine Rezidive auftraten. Bei Rezidiven Fortsetzung der Bestrahlung bis zu deren vollständiger Beseitigung. Bei späteren Rezidiven erneute Serie. In einigen Fällen wurden bis 20 und mehr Bestrahlungen verabfolgt. *(Fk.)*

Kombinierte Röntgen- und Sonnenbestrahlung bei Granulose. (Vorläufiger Heilerfolg.) Von A. Lahmannn. A. Dr. Lahmanns Sanat., Weißer Hirsch. (M.m.W. 1921, S. 1249.)

Bei einem schnell wachsenden malignen Lymphogranulom trat bei reiner Röntgentherapie kein Erfolg ein. Nachdem eine intensive Sonnen- resp. Höhensonnenbestrahlung eingeleitet worden war, besserten sich neben dem Allgemeinbefinden das Blutbild und die Röntgenreaktion. Die Tumoren zerfielen schnell unter Fieber. Nach einer viermonatigen Behandlung waren völlig normale Verhältnisse eingetreten. In 2 Jahren kein Rezidiv. *(Kf.*

Infektionskrankheiten.

Klinisch-therapeutische Beobachtungen bei rippe. Von K. Glaessner. A. d. 1. inn. Abt. d. Rainerspit. in Wien. (D. Arch. f. klin. M. 137, 1921, S. 47.)

Erfahrungen bei 618 Fällen. Glaessner hat versucht, durch mittelgroße Dosen Harnstoff die Encephalitis lethargica zu beeinflussen (20—25 g täglich). Bei 4 Fällen sah er unter dieser Behandlung rasche Besserung, die er mit den üblichen Methoden im allgemeinen nicht erzielte. Die Wirkung des Harnstoffes ist Verf. selbst nicht klar; es sei möglich, daß der Harnstoff das Hirnödem beseitige und so entlastend wirke (?? Ref.). — Bei der Grippe wurden vielfach große Dosen Kampferöl (15—20 ccm pro die) mit sehr gutem Erfolg subkutan gegeben. Schlechte Erfahrungen mit Adrenalin, das gänzlich versagte. Gelobt werden intravenöse Traubenzuckerinfusionen (10%, 100—300 ccm). Ferner rühmt Verf. die Wirkung von Senfpackungen, nach denen es zu beträchtlicher, mehrere Tage anhaltender Leukozytose kommt; die intravenöse Injektion einer Kolivakzine (10—100 Millionen) bei der Grippepneumonie führte in einer ganzen Reihe von Fällen zur raschen Entfieberung. *(Rw.)*

Ein Beitrag zur endolumbalen Vuzinbehandlung der otogenen Meningitis. Von Zimmermann. A. d. Un.-Klinik f. Ohren- usw. Krankh. in Kiel. (Arch. f. Ohrhlk. 108, 1921, S. 40.)

Eine diffuse eitrige otogene Meningitis, kompliziert durch Sinusthrombose und Kleinhirnabszeß, die auf ausgiebige chirurgische Ausschaltung des primären Herdes Neigung zur Besserung aufweist, führt am 10. Tage post operationem zu einem Zustand, daß der Patient nach den bisherigen Erfahrungen als verloren gelten mußte. In diesem Zustand hat Verf. eine intralumbale, energische Vuzinbehandlung angewandt, die zur raschen Heilung führte. Genaue Angaben über Herstellung und Anwendung des Vuzin. Besprechung der Nebenwirkung. In Anbetracht des guten Erfolges der Vuzinbehandlung (Sterilisierung des Liquors) wird zu weiteren Versuchen aufgefordert. *(Vo.)*

Zur Vakzinebehandlung der Angina follicularis mit Opsonogen. Von R. Giesbert. (M.Kl. 1921, S. 1262.)

Bei 12—15 Fällen von Angina follicularis wurde eine einmalige subkutane Injektion von Opsonogen,



in der Dosis 500 Millionen Keime, gegeben. Nach 8—10 Stunden verschwanden die Pfröpfe, die Schling- und übrigen Beschwerden waren wesentlich gebessert. Am nächsten Tage fiel die Temperatur ab und war meistens am dritten Tage wieder zur Norm zurückgekehrt. (Die Zahl der behandelten Fälle ist zu klein, um über den definitiven Wert der Behandlung endgültige Schlüsse ziehen zu können, da sicher auch ohne jede Behandlung viele Anginen in der angegebenen Zeit zurückgehen. Ref.) *(Kf.)*

Über örtliche Infektion der Hand mit Maul- und Klauenseuche. Von A. Israel. A. d. chir. Un.-Klinik in Berlin. (Arch. f. klin. Chir. **116**, 1921, S. 453.)

Es handelt sich bei dieser Infektion — sei es die aphtöse oder die infiltrierend hämorrhagisch knotige Form — nicht um ein Panaritium oder einen Furunkel, sondern um eine hämorrhagische Entzündung der Haut. Daher soll man therapeutisch diese nicht eitrigen, hochgradig entzündeten Herde in Ruhe lassen, nicht spalten; man stört nur die natürlichen Abwehrkräfte. In ganz schweren Fällen kann man Salvarsan geben, sonst genügt ein schmerzlindernder feuchter oder Salbenverband für wenige Tage. *(Dk.)*

Tuberkulose.

● **Immunbiologie — Dispositions- und Konstitutionsforschung — Tuberkulose.** Von Hermann von Hayek. 38 S. Berlin, J. Springer, 1921. Preis 9,60 M.

Gegenüber Angriffen setzt Verf. seine Anschauungen über die Beziehungen der Immunbiologie zur Dispositions- und Konstitutionsforschung auseinander. Es handelt sich bei einer Infektionskrankheit um die Wechselwirkung des befallenen Körpers und des Krankheitserregers. Weder darf die bakteriologische Betrachtung einerseits in den Vordergrund gerückt werden, noch die dispositionellen und konstitutionellen Momente. Das gilt besonders für Tbc. Die Immunbiologie leugnet nicht die Möglichkeit angeborener Disposition zur Tbc.; sie weist nur auf die Schwierigkeiten hin, eine solche im Einzelfall sicherzustellen. Bei den Maßnahmen, die nach erfolgter Infektion den Körper vor Ausbruch der Erkrankung schützen sollen, können die konstitutionell disponierenden Momente als etwas ursprünglich Gegebenes nicht beseitigt werden. Nur die konditionell disponierenden Momente können beeinflußt werden. Empfehlung: eine allgemeine Tbc.-Schutzimpfung nach erfolgter Infektion, wofür freilich die ausreichenden Bedingungen heute noch nicht gegeben sind, durchzuführen. Therapeutisch muß nach gleichen Grundsätzen verfahren werden. Der kranke Körper muß in den für die jeweiligen Krankeitsverhältnisse günstigsten Reizzustand versetzt werden. Der gewollte Reiz kann durch mechanische, physikalische, chemische und biologische Hilfsmittel erzielt werden. Die abgestimmten Reize, die spezifischen Antigene nehmen hier eine gesonderte Stellung ein. Die Empfindlichkeit des tuberkulösen Körpers gegen abgestimmte Reize zeigt eine gesetzmäßige Änderung in verschiedenen Krankheitsstadien. Dem ist eine immunbiologische Behandlung individuell anzupassen. *(Kf.)*

● **Kritische Wertung des Friedmann-Mittels.** Von H. Ulrici, H. Grass u. S. Meyer. Tuberkulose-Bibliothek Nr. 3, Beih. z. Zschr. f. Tbc. Leipzig, J. A. Barth, 1921. Preis 16.— M.

Auf Grund von kritischer Sichtung der einschlägigen Literatur und eigenen klinischen und experimentellen Erfahrungen kommen Ulrici und Grass zu folgenden Ergebnissen: Es ist weder bewiesen, daß das Friedmannsche Mittel den tbc.-freien Menschen zu immunisieren vermag, noch daß es bei vorhandener Infektion Schutz gegen Weiterausbreitung und Erkrankung bietet. Bei inneren Krankheiten werden nicht selten die toxischen Erscheinungen günstig beeinflußt, so daß die subjektiven Erscheinungen sich bessern, Nachtschweiße, Auswurf und leichte Blutungen geringer werden. Diese Besserung ist oft nicht von Dauer, doch wird anscheinend manchmal eine Umstimmung des Körpers erzielt, die langdauernde klinische Heilung einleiten kann. Vereinzelte Beobachtungen zeigen das Zustandekommen lokaler Friedmann-tbc. Schwerwiegender sind Schädigungen, die durch Aktivierung eines vorhandenen Prozesses mit neuem Auftreten von Fieber oder Blutung entstehen. Vor allem aber können Schädigungen ihre Ursache haben im Durchbruch eines alten käsigen Herdes in die Lunge, eine seröse Höhle oder in das Blut- oder Lymphgefäßsystem. Hierdurch können schnell verlaufende käsige Pneumonien, Miliartbc. oder Meningitiden entstehen, die bald zum Tode führen. Für die ambulante Praxis ist das Friedemannsche Mittel augenblicklich noch nicht geeignet. — Nach den Versuchen von Meyer kommt dem Kaltblüterbazillus kein verhütender und kein heilender, höchstens ein hemmender Einfluß auf die echte Tbc.-Infektion des Meerschweinchens zu. Beim Menschen konnte M. keine überzeugenden und vor allen Dingen keine schnellen Heilungen feststellen. Nach seiner Meinung leistet die Friedmann-Impfung nicht mehr als die bisher bewährte Freiluft- und Sonnenbehandlung. *(Kf.)*

Über die Anwendung der Partialantigene (Deyke-Much) bei Hauttuberkulose. Von Wolfenstein. A. d. derm. Abt. d. städt. Krankenh. in Charlottenburg. (Derm. Zschr. **34**, 1921, S. 86.)

Die Intrakutanreaktion ist auch für die Hauttbc. ohne praktische Bedeutung. Therapeutische Erfolge mit Partialantigenen allein wurden beim Lupus nicht erzielt, ebenso wurde bei gleichzeitiger Behandlung mit lokalen Mitteln keine Verbesserung des therapeutischen Ergebnisses erreicht. *(Ha.)*

Das Tuberkulomucin in den Händen des praktischen Arztes. Von A. Lilien. (M.Kl. 1921, S. 1295.)

Bei allen nicht durch andere Organerkrankungen tuberkulöser oder nicht tuberkulöser Natur komplizierten Fällen von Lungentbc. ist eine Behandlung mit Tuberkulomucin indiziert und hat sich bewährt. Man beginnt bei Erwachsenen mit einer Injektion von 3 mg und steigert langsam auf 15—20 mg. Im ganzen werden 10 bis 20 Injektionen gegeben. *(Kf.)*

Neun Jahre Pneumothoraxtherapie. Von v. Niederhäusern. Bernische Heilst. für Tuberkulöse in Heiligenschwendi. (Schw. m.W. 1921, S. 890.)

Nach 9jähriger Beobachtung waren 21,5 Proz. von 200 Pneumothoraxfällen voll arbeitsfähig. Verf. unterscheidet zwischen absoluter, relativer, symptomatischer, vitaler und Ultimaratio-Indikation. Bei der absoluten und relativen Indikation waren die Erfolge bei Männern besser als bei Frauen (29:14,5 Proz. voll arbeitsfähig). In 30,5 Proz. wurden Exsudate nachgewiesen: Unter 4 Fällen von Bronchiektasien wurden 2 günstig beeinflußt; da der Pneumothorax im ersten Fall nur 7 Monate und im zweiten gar nur 8 Wochen unterhalten werden konnte, so muß der Einfluß des Pneumothorax auf die Heilung mit großer Zurückhaltung beurteilt werden. *(Bd.)*



Toramin bei Lungentuberkulose. Von K. Eichwald. (M. Kl. 1921, S. 1118.)

Nach über 1 jähriger klinischer Erfahrung wird Toramin[1]) in Form von Toramin-Sirup oder Toramin-Tabletten als ein gut bewährtes Mittel bei Lungentbc. empfohlen, das sowohl auf den Reizhusten wie auf die Expektoration günstig einwirke. *(Kf.)*

Lebensrettender operativer Eingriff bei prävertebralem tuberkulösem Abszeß im Mediastinum posticum. Von G. Riedel in Frankfurt a. M. (M.m.W. 1921, S. 1190.)

Mitteilung eines Falles von großem tuberkulösem Abszeß im hinteren Mediastinum, der zu starken Dyspnoe-Anfällen mit Stridor führte. Die Anfälle wurden durch Druck auf die Trachea und die Bronchien erklärt (Vagus? Ref.). Sie verschwanden nach Resektion eines Teiles der 5. Rippe, Punktion und Drainage der Abszeßhöhle mit Gummikatheter. *(My.)*

Zur Behandlung des kalten Abszesses. Von M. Jerusalem. A. d. Ambulat. für Chir.-Tbc. d. Wiener Bezirkskrankenkasse. (M.Kl. 1921, S. 1321.)

Verf. behandelt den kalten Abszeß zuerst mit Röntgenbestrahlung in mehreren nicht zu großen Dosen und dann operativ: Breite Inzision, Entleerung des Sekrets, stumpfes Auswischen der Abszeßhöhle, Entfernung etwaiger Knochen- oder Gewebssequester, jedoch nur dann, wenn dieselben gelöst sind. Niemals Rippenresektion, niemals Anwendung des scharfen Löffels. Hierauf komplette Naht, ohne Tampon, und nach 1—2 Wochen noch eine Röntgenbestrahlung, unter Umständen mit Wiederholung. Primäre Heilung ist die Regel. Wiederherstellung der Arbeitsfähigkeit in 2 bis 4 Wochen. *(Dk.)*

Krankheiten der Kreislauforgane.

Klinische und experimentelle Beobachtungen über die Herzwirkung des Chinidins. Von E. Boden u. P. Neukirch. A. d. med. Klinik in Düsseldorf. (D. Arch. f. klin. M. **136**, 1921, S. 181.) — **Chinidin zur Bekämpfung der absoluten Herzunregelmäßigkeit (Vorhofflimmern).** Von W. Frey. A. d. med. Klinik in Kiel. (Ebenda S. 70.)

Boden und Neukirch dosieren: Oral 3mal täglich 0,2 bis 5mal 0,4, selten bis 3mal 1 g pro die. Einigemal wurde das Chinidin sulf. auch intravenös (0,2—0,4) gegeben. Bei Herzgesunden keine sicheren Wirkungen auf Herzfreqenz, Blutdruck, Diurese, Ekg.; nach intravenöser Injektion leichte, aber rasch vorübergehende Frequenzsteigerungen. Bei Sinustachykardien keine, bei Extrasystolie anscheinend gute, bei Überleitungsstörungen keine Wirkung sowohl bei oraler wie intravenöser Verabreichung. Sehr gute Resultate des Chinidins (intravenös) bei atrioventrikulären und ventrikulären Tachykardien; per os (17 Fälle): 7 Erfolge, 10 Versager. Alle, auch die unter Chinidin rhythmisch gewordenen Fälle, wurden später wieder unregelmäßig und reagierten auf erneute Chinidinkur sehr viel weniger. Keine wesentlichen Nebenwirkungen. Kombination mit Digitalis oder Kalzium ohne Erfolg. Kein günstiger Einfluß auf Dekompensationszustände. In 2 Fällen unter Chinin deutliche Verschlechterung des Kreislaufes[1]) Im Gegensatz zu dieser variablen Wirkung beim Menschen konstante Wirkungen des Chinidins am isolierten Kaninchenherzen und menschlichen Fötalherzen auf Schlagfolge und Ekg.: Herabsetzung der Reizerzeugung, dadurch bedingte starke Bradykardie und Beseitigung künstlich erzeugter Sinustachykardien. Herabsetzung der Reizbarkeit des Herzens, so daß ein mit Chinidin durchströmtes Herz nicht mehr zum Flimmern gebracht werden kann und bestehendes Flimmern durch Chinidin verschwindet. Chinidin vermindert die Kontraktionsgröße von Ventrikel und Vorhof. Durch Chinidin wird das Reizleitungssystem elektiv geschädigt. Die durch Chinidin hervorgerufenen Änderungen der Schlagfolge und des Ekg. sind reversibel. Kalzium hebt die Chinidinwirkung teilweise auf. Die Koronargefäße zeigten bei Durchströmung mit Chinidin eine Erweiterung, was mit Befunden F. B. Hofmanns (am Hundeherzen) in Widerspruch steht. — Frey gibt eine ausführliche Mitteilung an der Hand von 50 Fällen, die auf die gleichen Ergebnisse hinausläuft, welche Verf. in diesen Heften[1]) jüngst niedergelegt hat, die zum Teil die Mitteilung der beiden oben angeführten Autoren bestätigen, zum Teil ergänzen. *(Rw.)*

Medikamentöse Beeinflussung des Reizleitungssystems in den menschlichen Herzkammern. Von E. Weiser. A. d. 1. D. med. Klinik in Prag. (D. Arch. f. klin. M. **137**, 1921, S. 61.)

Durch Atropininjektion konnte bei einem Kranken mit Kammerextrasystolie das vorher pathologische Ekg. vorübergehend der Norm angenähert werden, was für die Beeinflußbarkeit des menschlichen Kammerreizleitungssystems mit vagotropen Mitteln spricht. *(Rw.)*

Zur Verwendung von Hypophysenextrakt als Herztonikum. Von A. Pohl in Berlin. (D.m.W. 1921, S. 1162.)

Die herztonisierende Wirkung des Hypophysenextraktes wird geschlossen aus der subjektiven Besserung nervöser Herzbeschwerden und aus einem Fall von Krebskachexie, bei dem nach Injektion von 2 ccm Pituitrin eine hochgradige Herzschwäche schwand; allerdings hatte die Patientin, wenn auch ohne Erfolg, „in den letzten Stunden“ vor der Pituitrininjektion „bereits serienweise Koffein und zuletzt Kampfer bekommen“. *(Wo.)*

Die Behandlung der Kreislaufschwäche durch das elektrische Bad. Von L. Raab. A. d. Heilanst. f. Herz- u. Nervenkr. in München. (M. m.W. 1921, S. 1186.)

Das elektrische Bad — ein Vollbad von 26 bis 28° R warmem Wasser, durch das anfangs der faradische Strom, nach etwa 10—15 Bädern der Wechselstrom durchgeleitet wird — ist nach den Erfahrungen von Raab bei der Behandlung der Kreislaufschwäche dem kühlen kohlensauren Bad an Wirkung mindestens ebenbürtig. Die unberechenbaren Einwirkungen und Blutdruckschwankungen abgekühlter Bäder kommen in Wegfall und damit die den Kranken schädlichen und lästigen Frostgefühle. Es kann täglich gebadet und so die Intensität des Heilmittels gesteigert werden. Die Stromstärke wird individuell bestimmt, der Strom so kräftig gewählt, daß der Patient ihn nicht unangenehm empfindet. Ein pathologischer Überdruck im Gefäßsystem wird herabgesetzt, auf ein hypotonisches Gefäßsystem wirkt das Bad druckerhöhend. Indiziert ist die Anwendung des elektrischen Bades bei Kreislaufschwächen jeder Art und Form, aber auch bei Herzneurosen. *(Kf.)*

Einige Bemerkungen über die neueren Fortschritte in der Diagnostik und Behandlung der Hämorrhoiden.

[1]) Vgl. diese Hefte 1916. S. 141 u. 156.

[1]) Vgl. dazu die Originalabhandlung Freys S. 534.



Von R. Bensaude u. H. Ernst. (Presse méd. 1921, S. 173.)

Die Verff. empfehlen nach dem Vorgehen von Strauch und Boas die Anwendung der Bierschen Saugglocke, um eine Eversion der Rektalschleimhaut mit evtl. intermediären und inneren Hämorrhoidalknoten zu erzielen. Für die Behandlung wird ein neues Präparat „Teskrin" (Glykosid und Alkaloid einer in Algier und Marokko wachsenden Komposite [Echrinops spinosus oder Teskra]) empfohlen, welches stark vasokonstriktorisch wirkt. Ferner wird die kalte Dusche als wirksam empfohlen und die Suppositorienbehandlung besprochen. Kommt man so nicht zum Ziel, so kommt die chirurgische Behandlung in Betracht. Im besonderen besprechen die Verff. die Injektion mit koagulierenden Mitteln in die Hämorrhoidalknoten (Alkohol, Kochsalz, Jodoformäther, Ergotin, Adrenalin, salzsaures Chinin mit Harnstoff). *(Ch.)*

Krankheiten der Atmungsorgane.

Operative Beseitigung von Perforationen der Nasenscheidewand. Von Seiffert. (A. d. Un.-Klinik f. Hals- u. Nasenkrankh. in Berlin. **34**, 1921, S. 181.)

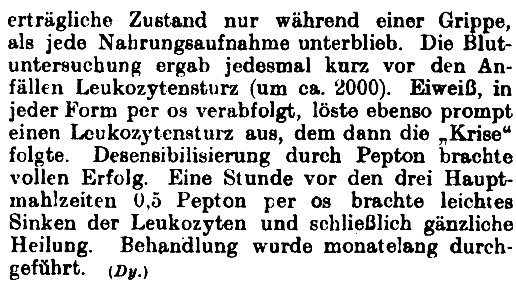
Die durch die verschiedensten Ursachen entstandenen Septumperforationen werden durch Lappenbildung mit der Basis nach oben geschlossen. Der sozusagen an der Basis aufgehängte Lappen läßt sich leicht durch lockere Tamponade in der gewünschten Lage halten. Autor erwähnt auch die Möglichkeit, die Perforationen durch Verwachsung mit der unteren Muschel, die mit scharfem Löffel angefrischt werden muß, zu schließen und in einer zweiten späteren Sitzung die Synechie derart zu beseitigen, daß der Septumdefekt gedeckt ist. *(Vo.)*

Zur Klinik, Prophylaxe und Therapie des infektiösen Schnupfens und ihm verwandter Krankheitszustände. Von A. Böttner. A. d. med. Un.-Klinik in Königsberg. (M. m. W. 1921, S. 1283.)

Die Therapie des infektiösen Schnupfens muß neben der Nasenbehandlung am Auge ansetzen; sie kann nur gelingen, wenn die Tränenwege normal funktionieren. Als ein ausgezeichnetes Mittel zum Kupieren des infektiösen Schnupfens[1]) hat sich B. die Anwendung einer 2proz. Kollargollösung (Heyden) bewährt. Auf die Konjunktiva werden 1—2 Tropfen gebracht und in jedes Nasenloch 4—5 Tropfen bei zurückgebeugtem Kopf, so daß das Kollargol langsam nach hinten fließen muß. Bei ausgesprochenem Schnupfen wird die Prozedur mindestens dreimal am Tage durchgeführt. Zur Prophylaxe genügt meistens die einmalige Anwendung. Bei stark geschwollener Nasenschleimhaut kann ein Kollargolspray auf Nase und Rachen angewendet werden. *(Kl.)*

Anaphylaktischer Ursprung gewisser „Krisen" von Hydrorrhoea nasalis. Antianaphylaktische Behandlung. Von Pasteur Vallery u. Radot, J. Haguenau u. A. Watelet. (Press. méd. 1921, S. 764.)

32jähr. Patientin bekam vor 10 Jahren zwei Di-Heilseruminjektionen. $^{1}/_{2}$ Stunde nach der zweiten Injektion 12 Stunden bewußtlos; 14 Tage darauf Beginn von morgendlichem Niesen, dem sich sehr starke Sekretion einer wasserklaren Flüssigkeit aus der Nase anschloß. Zustand hält seit 10 Jahren täglich bis zu 3 Stunden an; seit 3 Jahren jede Nacht Asthmaanfälle und seit 2 Jahren jeden Morgen Auftreten von erythematösen Plaques nach dem Waschen. Unterbrochen wurde dieser un-



erträgliche Zustand nur während einer Grippe, als jede Nahrungsaufnahme unterblieb. Die Blutuntersuchung ergab jedesmal kurz vor den Anfällen Leukozytensturz (um ca. 2000). Eiweiß, in jeder Form per os verabfolgt, löste ebenso prompt einen Leukozytensturz aus, dem dann die „Krise" folgte. Desensibilisierung durch Pepton brachte vollen Erfolg. Eine Stunde vor den drei Hauptmahlzeiten 0,5 Pepton per os brachte leichtes Sinken der Leukozyten und schließlich gänzliche Heilung. Behandlung wurde monatelang durchgeführt. *(Dy.)*

Ein Ansatzröhrchen für rückläufige Nasenspülung. Von J. Fein. A. d. Ambulat. f. Hals- u. Nasenkr. Krankenh. Wieden in Wien. (Zschr. f. Laryng. **10**, 1921, S. 489.)

Beschreibung und Abbildung eines Rücklaufansatzröhrchens für Nasenspülungen, dessen Prinzip ist, daß das Spülwasser von hinten nach vorn verläuft und dadurch die Gefährdung des Mittelohres bei der bisher üblichen Nasenspülung — von vorn nach hinten — beseitigt ist. Herstellung: Instrumentenfabrik H. Reiner in Wien I, Franzensring 22. *(Vo.)*

Zur Behandlung der Empyemfisteln mit Pepsinlösung. Von Jenckel. (M. m. W. 1921, S. 1156.)

Verf. heilte einen schon mit allen möglichen Mitteln vergeblich behandelten Fall einer Empyemhöhle nach Operation wegen Grippeempyems. Die Höhle reichte von der 9. Rippe bis zur Klavikula. Nach 18monatigem Bestehen der Fistel machte Verf. die erste Füllung der Empyemhöhle mit saurer Pepsinlösung (Pepsin 1,0, Acid. boric. 3,0 auf 100 Aqua). Eine solche Lösung scheint, wie sie auf Hautnarben und Schwielenbildungen günstig einwirkt, auch die dicken und derben Pleuraschwarten, welche die Ausdehnung der komprimierten Lunge verhindern, zu beeinflussen. Von der Lösung wurden alle 2 Tage 30—50 ccm eingespritzt. Die große Empyemhöhle verschwand allmählich. Die Lunge dehnte sich mehr und mehr aus; der Patient war nach 4 Monaten völlig geheilt. *(Dk.)*

Arsen in hohen Dosen bei der Behandlung von gewissen Lungenerkrankungen. Von F. Niedergang. (Presse méd. 1921, S. 778.)

Na. cacodyl. 50,0
Aq. dest. 100,0

intravenös und zwar 2mal wöchentlich, beginnend mit 1 ccm, jedesmal um 1 ccm steigend. 12 Injektionen = eine Kur. Die Therapie soll sich „antidyspnoisch" besonders beim Emphysem bewährt haben. *(Dy.)*

Krankheiten der Verdauungsorgane.

● **„Die Zene Arznei 1530".** Faksimile-Druck mit einer quellenkritischen Untersuchung über die Geschichte des ältesten zahnärztlichen Druckes. Von Dr. Gustav Budjuhn. Mit einem Vorwort von Prof. Dr. K. Sudhoff. Berlin, H. Meußer, 1921. Preis broch. 80,— M.

Die als Dissertation geschriebene Arbeit bietet nicht nur Interesse für den ärztlichen Geschichtsforscher. Angeregt folgt man den quellenkritischen Untersuchungen über die Auffindung der Schrift, die älteste Ausgabe, die Abfassungszeit usw., die den früheren Philologen und geschulten Sprachwissenschaftler verraten. Inhaltlich bietet die „Zene Arznei" — die erste speziell zahnärztliche Monographie in deutscher Sprache — keine persönlichen Theorien oder Behandlungsmethoden des anonymen Verfassers; sie stellt

[1]) Vgl. auch die Auskunft auf S. 288.



eine Zusammenfassung des zahnheilkundlichen Wissens zu Anfang des 16. Jahrhunderts dar, mit häufigen Quellenangaben nach klassischen (Celsus, Galen, Plinius) und arabischen (Avicenna, Mesue) Autoren. Besonders interessant sind die hygienischen Mahnungen und therapeutischen Winke, z. B. die Warnung vor Quecksilberdämpfen im 2. Kap., die orthodontische Anweisung im 3. Kap., der Hinweis auf die Milchsäure als ursächliches Moment der Karies (4. Kap.), die Vorschriften für die chirurg. Maßnahmen bei einer Zahnentfernung (12. Kap.) zeugen von treffender Beobachtung. Ein glücklicher Gedanke war die Angliederung des vollständigen Faksimiledruckes der ältesten Ausgabe an die Budjuhnsche Arbeit; damit gewinnt das Buch für den Arzt und Zahnarzt in gleicher Weise Bedeutung. Das originelle, gut ausgestattete Bändchen ist wieder ein Zeichen für die Qualitätsarbeit eines deutschen Verlags. Dieses heilkundliche Dokument verdient einen Platz in jeder Arztbücherei. *(Hauberrisser.)*

● **Vierteljahrsschrift für Zahnheilkunde.** 37. Jahrgang 1921. H. 1. Berlin, H. Meußer. Preis broch. 80,— M. pr. Jhg.

Den traurigen wirtschaftlichen Verhältnissen Deutsch-Österreichs fiel auch die ausgezeichnete „Wiener Vierteljahrsschrift für Zahnheilkunde" zum Opfer; sie erscheint nun in einem neuen Gewande in einem deutschen Verlag. Die dankenswerten Bemühungen des neuen Verlegers und Schriftleiters sicherten den weiteren Zusammenhang mit Deutsch-Österreich und den bisherigen dortigen Mitarbeitern. Die Zeitschrift soll die Fortschritte der zahnärztlichen Wissenschaft unter besonderer Berücksichtigung der Praxis-Bedürfnisse vermitteln. Das vorliegende Heft bedeutet einen guten Anfang. Der angekündigte Inhalt des 2. und 3. Heftes mit je 6 Originalarbeiten, von denen einige auch für den Arzt beachtenswert sein werden, festigt den guten Eindruck des vorliegenden Erstlingsheftes. Papier, Druck und Reproduktionen sind durchaus friedensmäßig, der Preis ist in Anbetracht der Ausstattung und Reichhaltigkeit des Inhalts angemessen. *(Hauberrisser.)*

Der gegenwärtige Stand der Röntgenbehandlung bei der Hypertrophie der Tonsillen. Von H. O. Osgood. (Boston med. a. surg. j. **185**, 1921, S. 114.)

Da die Wirkung auf lymphoides Gewebe sehr groß ist, hat Verf. die Röntgenbestrahlung bei der Hypertrophie der Tonsillen angewendet, und mit gutem Erfolge. Er bestrahlt mit Filter und bleibt unter der Erythemdosis — drei oder vier Serien im Zwischenraum von 2—3 Wochen. Genaue Abdeckung; nur die Hautpartie, die den Tonsillen- evtl. den Adenoiden entspricht, wird bestrahlt. 6—9 Wochen nach der letzten Bestrahlung ist die endgültige Atrophie erreicht. Durch die Atrophie des lymphoiden Gewebes eröffnen sich auch die Krypten, und die käsigen Pfröpfe entleeren sich. Nebenwirkungen und Gefahren bestehen nicht. (Ch.)

Der Kardiospasmus mit Ektasie der Speiseröhre und seine Behandlung. Von G. Böhm. A. d. 2. med. Un.-Klinik in München. (D. Arch. f. klin. M. **136**, 1921, S. 358.)

Untersuchungen über einige häufig beim Spasmus der Kardia verwandte Arzneimittel. Prüfung vor dem Röntgenschirm nach Kontrastmahlzeit. Weder Atropin noch Pilokarpin hatte einen Einfluß. Die oft geübte Atropinbehandlung ist sogar kontraindiziert[1]), da sie infolge Herabsetzung der Ösophagusperistaltik die Entleerung der Speiseröhre eher verschlechtert. Eine Öffnung des krampfhaft geschlossenen Kardiaringes war nur durch subkutane Injektion von 0,5—1 ccm Adrenalin zu erzielen. Reizung des Sympathikus durch das β-Tetrahydronaphtylamin hatte nicht denselben Erfolg. Ohne Wirkung war auch Papaverin (das freilich nur subkutan und per os ververabreicht wurde, Ref.) und Chelidonin, das zwar die Ösophagusperistaltik ganz aufhob, aber den Kontraktionszustand der Kardia unbeeinflußt ließ. Wirkungslos blieben auch die Nitrite (Amylnitrit, Natrium nitrosum und Nitroglyzerin). Auch der Versuch, durch eine noch nicht Erbrechen erregende Dose Apomorphin den Kardiaring zu eröffnen, da ja der Brechakt durch eine weite Eröffnung der Kardia eingeleitet wird, verlief negativ. Dasselbe gilt von einer anderen Reihe von Versuchen, bei den Kranken durch eine mechanische Schleimhautreizung oberhalb der Kardia mittels stark gewürzter Kost eine schnellere Entleerung der Speiseröhre zu erzielen. Aus der Tatsache, daß keines der Mittel, die sonst imstande sind, Spasmen der glatten Muskulatur zu lösen (Atropin, Papaverin), den Spasmus der Kardia beeinflußt, zieht Verf. den Schluß, daß die funktionelle Kardiastenose gar nicht auf einem Krampf der Kardiamuskulatur beruht, sondern auf einer Störung des Öffnungsreflexes der Kardia, die in der Ruhe geschlossen ist. Die Abhängigkeit dieses Kardiamechanismus von psychischen Vorgängen konnte durch Beseitigung der Stenose mittelst Wachsuggestion und Hypnose erbracht werden. Leider ist das Adrenalin für die Therapie nicht verwertbar, da es nur ganz vorübergehend wirkt. Der Versuch, durch Kombination mit Hypophysenextrakt die Wirkung zu verlängern, schlug fehl. Die Dehnungsbehandlung mit Dilatationssonden hält Böhm entweder für eine rein suggestive Therapie oder — wenn wirklich der Kardiaring mechanisch gesprengt wird — nicht für ungefährlich. Gelingt es nicht, die Kardiastenose durch Psychotherapie zu beseitigen, so bleibt nur ein operativer Eingriff übrig, für den Böhm die Längsspaltung der Kardia mit nachfolgender Quervernähung (nach transpleuraler Laparotomie) nach dem Verfahren von Sauerbruch-Stierlin empfiehlt. *(Rw.)*

Die Behandlung des durchgebrochenen Magengeschwürs mit der Netzmanschette nach A. Neumann. Von O. Salzmann. A. d. II. chir. Abt. d. städt. Krankenh. am Friedrichshain in Berlin. (M. m. W. 1921, S. 1294.) — **Radikale oder konservative Operation des frei perforierten Magen- und Duodenalgeschwürs?** Von H. Brütt. A. d. chir. Un.-Klinik in Hamburg-Eppendorf. (Zbl. f. Chir. 1921, S. 1378.)

Bei nicht möglicher Resektion wurde von Salzmann folgende Operation ausgeführt: In die Perforationsöffnung kommt ein dicht schließendes Drain, das am Rande der Öffnung fixiert wird. Dieses Drain wird vom Magen bis zum parietalen Peritoneum in einen Netzzipfel eingenäht. Spülung der Bauchhöhle und Naht der Bauchdecke. Durch dieses Drain ist eine ausgiebige Entlastung des Magen-Darmtraktus durch Entleerung des aufgestauten Inhaltes und eine frühzeitige Ernährung ermöglicht. 84 auf diese Art operierte Fälle hatten eine Gesamtmortalität von 35,7 Proz., nach Abzug von 11 absolut aussichtslosen Fällen (72 bis 96 Stunden nach der Perforation) eine Mortalität von 26 Proz. Nach Entfernung des Drains schließt sich die Fistel bereits nach einigen Tagen. — Brütt stellte bei der Nachuntersuchung von 58 operierten Fällen akuter Geschwürsperforation

[1]) Vgl. auch S. 788 (Oetvös).

12 Proz. ausgesprochene Neuerkrankungen fest. Dieser hohe Prozentsatz bestimmt den Verf. zur radikalen Operation. Von 13 Fällen resezierte er 11 mal nach Reichel-Hofmeister. Heilung bei 10 Fällen. Besonderen Wert legt Verf. auf die primäre Schließung der Bauchhöhle, weil nach der restlosen Entfernung des primären Krankheitsherds das Peritoneum mit den Keimen eher fertig wird, wenn natürliche Verhältnisse wieder vorherrschen. Voraussetzung zur Resektion ist guter Allgemeinzustand, daß also die Perforation nicht allzu lange zurückliegt. Unter den geheilten Fällen eine 24 Stunden alte Perforation. Art der Keime im Exsudat für die Prognose maßgebend. Der eine Todesfall hatte hämolytische Streptokokken im Exsudat. *(Dk.)*

Über die Operationsanzeigen bei Gallensteinleiden. Von L. Heidenhain. A. d. chir. Abt. d. städt. Krankenh. in Worms. (M.m.W. 1921, S. 1239.) — **Über das Gallensteinleiden vom Standpunkt des praktischen Arztes aus.** Von M. Friedemann. A. d. Knappschafts-Krankenh. IV in Langendreer. (D.m.W. 1921, S. 1088.)

Denselben Kampf, den die Chirurgie um die rechtzeitige Operation der Entzündung des Wurmfortsatzes führte, muß sie heute um die frühzeitige Operation der Gallensteinleiden führen. Bei den 570 von Heidenhain ausgeführten Gallensteinoperationen waren 52,7 Proz. verschleppte Fälle. Jeder sechzehnte aller Gallensteinkranken hatte einen Gallenblasenkrebs. Klinisch sind die Fälle einfacher Steinerkrankung mit den begleitenden entzündlichen Erscheinungen und die Fälle von Steinen mit beginnender Krebsentwicklung nicht zu unterscheiden. Für die klinische Wertung der Gallenerkrankungen sind nicht die Steine das Wesentliche, sondern der Verlauf der Infektion, der alle möglichen Stadien der Entzündung annehmen kann. Das Auffinden von Steinen im Stuhl ist gänzlich belanglos und die Befriedigung über ihr Auffinden unberechtigt. Es beweist nichts; trotzdem können noch Steine im Choledochus sein. Dringlich ist die Operation in allen Fällen akuter Cholezystitis mit fühlbarer Gallenblase, Fieber und starken Schmerzen oder gar peritonitischen Symptomen; ferner beim chronischen-rezidivierenden Gallensteinleiden, wenn das Allgemeinbefinden nach irgendeiner Richtung hin zu leiden beginnt. Ein solches Leiden ist keine Erkrankung, bei welcher man allerhand Kuren versuchen kann und darf, sondern eine sehr ernsthafte, welche unter allen Umständen beseitigt werden muß. Bei afebrilem Choledochusverschluß operiert man, wenn nicht innerhalb einer Woche der Verschluß behoben und zweifelsfrei völlige Erholung eingetreten ist, bei fieberhaftem Verschluß möglichst sofort. Bei veralteten Fällen von Choledochussteinen kann nach der Operation doch noch hier und da ein leichter Kolikanfall eintreten, als Folge einer rezidivierenden Cholangitis, trotzdem die Wege steinfrei sind. Diese Anfälle kommen aber selten und nur in der ersten Zeit vor. Heidenhain läßt daher solche Operierte 2 mal im Jahre eine Trinkkur machen. *(Dk.)* — Auch Friedemann gibt nach Anstellung bekannter, bei Gallensteinleiden in Betracht kommender differentialdiagnostischer Überlegungen aus den Erfahrungen von 214 selbst ausgeführten Gallensteinoperationen den Schluß, nicht nur akute Erkrankungen sofort zu operieren, sondern auch die weniger akuten Fälle mit häufigen und heftigen Anfällen. Die Operationsgefahr bei den ganz akuten Fällen wird durch rechtzeitige Einlieferung der Kranken zur Operation außerordentlich herabgesetzt. Für die möglichst schnelle Anwendung des Eingriffs hätten die Kollegen in der Allgemeinpraxis durch schnelle Diagnosen- und richtige Indikationsstellung in erster Linie zu sorgen. *(Wo.)*

Einige Bemerkungen über Darminvaginationen. Von W. Goldschmidt. A. d. I. chir. Un.-Klinik in in Wien. (Mitt. Grenzgeb. 34, 1921, S. 112.)

Verf. beobachtete intra operationem 4 mal den spastischen Kontraktionsring am Darme, welcher den Beginn der Invagination anzeigt. Verf. bestätigt daher die spastische Theorie der Invagination. Als ätiologisches Moment spielt die Spasmophilie eine große Rolle. Bei der Therapie bestimmt die Frühoperation (innerhalb 24 Stunden) in erster Linie die Prognose. Bei Säuglingen wird allgemein vor der Resektion gewarnt, bei Erwachsenen wird man möglichst die Resektion anstreben, doch wird man je nach der Lage des Falls sich auch zur Desinvagination entschließen müssen. *(Dk.)*

Operation großer Mastdarmprolapse. Von Eschenbach. (M.m.W. 1921, S. 1192.)

Das wichtigste Begleitmoment bei der Entstehung des echten Mastdarmprolapses ist ein sehr langes und bewegliches S-Romanum und ein sehr langes Mesosigmoideum. Verf. legt daher das Hauptgewicht bei der Operation auf die Befestigung des zu langen S-Romanum. Das straff hochgezogene S-Romanum wird durch Herbeiführung einer Verwachsung des Mesosigmoids mit der Beckenwand fixiert, indem die Ränder einer in das Peritoneum parietale eingeschnittenen Lücke mit denen einer gleich großen im Mesosigmoid vernäht werden. Nach dieser Fixierung der Darmschlinge konnten nur noch 2—3 cm Schleimhaut wie beim gewöhnlichen Schleimhautprolaps hervorgezogen werden. Dieser wird in einem zweiten Akt in der üblichen Weise beseitigt. Die Dauerresultate waren bei 6 Patienten nach dieser Operation ausgezeichnet. *(Dk.)*

Konstitutions-, Stoffwechsel-, Blutkrankheiten.

● **Die Lymphozytose, ihre experimentelle Begründung und biologisch-klinische Bedeutung.** Von S. Bergel. (S.-A. a. Erg. d. inn. Med. u. Kindhlk. Bd. 20.) 140 S. 36 Abb. Berlin, J. Springer, 1921. Preis 45 M.

Auf Grund von experimentellen Untersuchungen und klinischen Beobachtungen werden die Funktionen der Lymphozyten im Organismus besprochen. Im Vordergrund stehen die Beziehungen der lipolytisch wirkenden Lymphozyten zu den Fetten und den fetthaltigen Antigenen, bzw. Krankheitserregern. Die ideenreiche Arbeit versucht, das reichhaltige, über die verschiedensten Gebiete der Physiologie und Pathologie verstreute, bisher unerklärte und anscheinend zusammenhanglose Tatsachenmaterial über die Biologie der Lymphozyten zusammenzufassen und einheitlich von einem funktionellen Gesichtspunkte zu erklären. Es werden auch Ausblicke auf die diagnostische und prognostische Bedeutung der Lymphozytose bei verschiedenen Krankheitszuständen und über die therapeutische Verwertungsmöglichkeit der reaktiven Lymphozytose gegeben. *(Kf.)*

● **Pathologie und Therapie des hämolytischen Ikterus.** Von M. Mosse. Samml. zwangl. Abhdlg. a. d. Geb. d. Verdauungs- u. Stoffw.-Krkh. 7, H. 3, 50 S. Halle, C. Marhold, 1921. Preis 5,80 M.

Unter ausführlicher Berücksichtigung der einschlägigen Literatur bespricht Mosse die Gallenfarbstoffbildung außerhalb der Leber, den hämatogenen Ikterus, das Krankheitsbild des hämo-

lytischen Ikterus und anhangsweise den Ikterus neonatorum. *(Kf.)*

Das Verhalten der Milz und des Knochenmarks und die Aussichten der Splenektomie bei der aplastischen Anämie. Von H. Gorke. A. d. med. Un.-Klinik in Breslau. (D. Arch. f. klin. M. **136**, 1921, S. 14.)

Bei einem Fall von aplastischer Anämie bei einem 53jährigen Mann erfolgte am Tage nach der Milzexstirpation der Tod. Schwer anämische Kranke mit hämorrhagischer Diathese und Aplasie des Knochenmarks soll man nicht der Splenektomie unterwerfen. In dem vorliegenden Fall hatte die Entfernung des Organs nicht die gewünschte Reizwirkung auf das Knochenmark. Im Frühstadium der Erkrankung dürfte wohl die Milzentfernung angezeigt sein. *(Rw.)*

Kolindexbestimmungen und Mutaflorbehandlung bei perniziöser Anämie. Von J. Zadek. (Ther. d. Gegenw. 1921, S. 291 u. 341.)

Die vom Verf. beobachtete Veränderung der Darmflora[1]) und der niedrige Koliindex ist nicht die primäre Ursache der perniziösen Anämie, sondern selbst abhängig von dem kryptogenetischen Gift des Morbus Biermer, als weiteres „intestinales Stigma" neben der Achylie. Dementsprechend ist die Behandlung mit Mutaflor (tgl. 1 Kapsel für Wochen bis Monate), die eine Ansiedlung hochwertiger Kolistämme bezweckt, auf die ätiologische Noxe ohne Einfluß; vielfach gelingt die Ansiedlung der Mutaflorbakterien nicht. Die Mutaflorbehandlung wirkt lediglich entgiftend, ähnlich wie Adsorbentien. Am besten bewährt sich die kombinierte Behandlung der perniziösen Anämie mit Arsen, Mutaflor und Magendarmspülungen. *(De.)*

Krankheiten des frühen Kindesalters.

Beiträge zur Physiologie und Pathologie der Atmung im Kindesalter. III. Mittl. Über Schlafmittel im Säuglingsalter und ihre Wirkung auf die Atmung. Von A. Eckstein u. E. Rominger. A. d. Un.-Kinderklinik in Freiburg. (Arch. f. Kindhlk. **70**, 1921, S. 1 u. 102.)

Mit einer Modifikation des Gadschen Aeroplethysmographen haben die Autoren in objektiver Weise den Wirkungsgrad verschiedener im Säuglingsalter gebräuchlicher Schlafmittel registriert. Untersucht wurden die Wirkung von Chloralhydrat, Urethan, Hedonal und Luminal-Na auf Säuglinge. Chloralhydrat wirkt schnell und zuverlässig (0,5—1,0 g pro dosi per clysma), es ist aber durch die Gefahr schwerer Atemkollapse nicht unbedenklich. Urethan (1,0—3,0 g pro dosi per clysma) ist unzuverlässig, aber frei von Atemstörungen. Hedonal (0,5—1,0 g pro Dosi per clysma) ist recht zuverlässig. Dem Mittel kommt zugleich eine spezifisch atemerregende Wirkung zu. Es ist ohne störende Nebenerscheinungen. Luminal-Na (0,05—0,15 g pro dosi subkutan) hat sich als nicht zuverlässig im Säuglingsalter erwiesen. Als Beruhigungsmittel ist es wegen der kumulativen Wirkung ungeeignet, brauchbar dagegen bei Krämpfen. *(Fr.)*

Beiträge zur Säuglingsintoxikation. I. Mittl. Von Bessau, Rosenbaum u. Leichtentritt. A. d. Kinderklinik in Marburg u. Breslau. (Mschr. f. Kindhlk. **22**, 1921, S. 33.)

Verff. wiesen nach, daß in scheinbar einwandfreier Milch des Haushaltes große Mengen lebender Kolibakterien vorkommen können. Die Verfütterung derartiger Milch in Verbindung mit der Hitzeschädigung des Verdauungsvorganges im Sommer sollen Bedingungen schaffen einer exogenen Kolibesiedelung des Dünndarms. Die Verfasser sehen nun in dieser exogenen Kolibesiedelung des Dünndarms eine Hauptursache der Sommerintoxikation der Säuglinge. Auffallend war es für die Autoren, daß bei Betrieben mit einwandfreien Milchkühen nur selten Sommerintoxikationen beobachtet wurden, und sie sind überzeugt, daß die gute Sterilisation der Milch, also die Abtötung der Kolibakterien, dafür herangezogen werden kann. *(Fr.)*

Über Gemüsedarreichung beim Säugling, insbesondere in Form von frischgetrocknetem rohen Preßsaft. Von Hamburger u. Stransky. A. d. Un.-Kinderklinik in Berlin. (Mschr. f. Kindhlk. **21**, 1921, S. 529.)

Verff. haben mit Trockenrohpreßsäften aus Wirsingkohl, Mohrrüben, Salat und Tomaten gearbeitet u. eine „sehr gute Beeinflussung des Gesamtzustandes bei prophylaktischer Anwendung" gesehen. Weitere Vorteile scheinen nicht in überzeugender Weise zutage getreten zu sein. (Die Arbeit ist sehr schwer verständlich, woran die zahllosen Druckfehler usw. nicht allein die Schuld tragen.) *(Di.)*

Krankheiten des Urogenitalsystems.

● **Handbuch der Zystoskopie.** Von Prof. Dr. L. Casper. 4. Aufl. Leipzig, G. Thieme, 1921. Preis geb. 135,— M.

Caspers Handbuch der Zystoskopie gehört zu den wenigen klassischen Werken der Urologie und besitzt außerdem dadurch, daß die wichtigsten Momente der Entwickelung dieses Faches mit der Person des Autors eng verbunden sind, auch geschichtlichen Wert. Die neue Auflage bringt das Material frisch gesichtet, durch die Erfahrungen der letzten zehn Jahre ergänzt. Die fließende, unvermittelte Darstellungsweise, die scharfe Zeichnung der klinischen Bilder und das vorzügliche Illustrationsmaterial werden, zu den vielen alten sicher neue Freunde für dieses Buch werben. v. Rohr hat über die Theorie der Abbildung durch das Zystoskop ein besonders lesenswertes Kapitel geschaffen. Die technische Orientierung, die man sich durch das Studium des Werkes verschaffen kann, ist ganz erstklassig, auch über die Anwendungsweise der Zystoskopie und des Ureterenkatheterismus bei den Erkrankungen der Blase und der Nieren wird man durch viele ausführliche Beispiele genau unterrichtet. Die Sonderheiten der weiblichen Blase, die zystoskopische Therapie, selbst die Blasenphotographie werden mit ausreichender Ausführlichkeit dargestellt, nur die Verwendung der Röntgenstrahlen für die Urologie ist etwas fragmentarisch behandelt, was damit zu entschuldigen ist, daß die ausführliche Behandlung dieser Themen wohl den Rahmen eines Handbuches der Zystoskopie übersteigt. Jedermann, der das Buch liest, wird es nicht ohne reiche Belehrung aus der Hand legen. *(Li.)*

Gonorrhöe.

Zur elektrolytischen Behandlung der chronischen Gonorrhöe. Von Wellmann. A. d. derm. Abtlg. d. Allg. Krankenh. in Hamburg-Barmbeck. (Derm. Wschr. **72**, 1921, S. 561.)

Im Anschluß an die Ausführungen Peysers auf dem letzten Hamburger Dermatologen-Kon-

[1]) Vgl. auch Seyderhelm, ref. S. 612.



greß versuchte Wellmann die Behandlung im Sinne des Titels: Galvanischer Strom, Anode in Urethra oder Zervix, Kathode Oberschenkel. 10—15 Min., 6—10 Mill.-Amp. Die Anode, die Spitze der eingeführten Sonde, war mit 10 proz. Jothionöl auf Watte bewaffnet, in die Zervix wurde entsprechend ein Jothionstäbchen (10 proz.) eingeführt. Hier und da (kleines Material) werden Erfolge verzeichnet. *(En.)*

Beitrag zur Kaseosanbehandlung. Von H. Gaertner. A. d. derm. Abt. d. Krankenh. Friedrichstadt in Dresden. (B.kl.W. 1921, S. 1108.)

Die unspezifische Gonorrhöeprovokation mit Kaseosan und Ophtalmosan hat bei Frauen in einem größeren Prozentsatz positives Ergebnis gehabt als das spezifische Arthigon. Chronische Bartholinitiden, Leistendrüsenbubonen und gonorrhoische Adnexerkrankungen eignen sich besonders zur Proteinkörpertherapie. Intramuskuläre Injektion ist bei diesen Erkrankungen der intravenösen vorzuziehen, da sie sich als zumindest gleichwertig erwies. Chronische Prostatitis zeigte refraktäres Verhalten gegenüber Kaseosan. *(Ha.)*

Über eine intraskrotale spezifische Behandlung der gonorrhoischen Nebenhodenentzündung. Von Zirn in Ulm. (Derm. Wschr. 73, 1921, S. 781.)

Intraskrotal peripher am Nebenhoden und Samenstrang wurden Injektionen von 40—60 ccm Serum Epididymitiskranker oder Serum derselben Kranken verspritzt. Ebenso 0,25—0,5 ccm Arthigon oder 5—10 Millionen Keime Gonargon in 40—60 ccm 1 proz. NaCl-Lösung. Die Fälle heilten zum Teil abortiv. (Das Verfahren Zirns ist nicht ganz neu. Sondek hat Kochsalzlösung in gleicher Weise angewandt und ebenfalls die Schmerzen kupiert und die Krankheit abgekürzt.) *(En.)*

Frauenkrankheiten, Geburtsstörungen.

Diagnostische und therapeutische Irrtümer und deren Verhütung. Hrsg. v. Schwalbe. Frauenheilkunde. Gynäkologie. H. 1. ● **Krankheiten der äußeren Geschlechtsteile, der weiblichen Blase, des Harnleiters und der Harnröhre, der Vagina. Gonorrhoe, Syphilis und Tuberkulose der weiblichen Geschlechtsorgane.** Von Prof. Dr. Henkel in Jena. 95 S. 9 Abb. Preis 15,— M.

H. 2. ● **Krankheiten des Uterus.** Von Prof. Dr. Reifferscheid in Göttingen. 31 S. 10 z. T. farb. Abb. Preis 6,— M.

H. 3. ● **Krankheiten der Ovarien, der Tuben, der Ligamente des Uterus, des Beckenbindegewebes und des Bauchfells.** Von Prof. Dr. v. Jaschke in Gießen. 57 S. 12 Abb. Preis 10,50 M.

Geburtshilfe.

H. 1. ● **Geburt.** Von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Fehling (Straßburg) in Baden-Baden. 102 S. 5 z. T. farb. Abb. Preis 16,50 M.

H. 2. ● **Wochenbett.** Von Prof. Dr. Zangemeister in Marburg a. L. 39 S. 2 Abb. Preis 7,50 M.

Sämtliche Hefte: Leipzig, G. Thieme, 1921.

Die vorliegenden Hefte, in denen die langjährigen Erfahrungen namhafter Autoren niedergelegt sind, werden für jeden praktischen Arzt, der sich mit Gynäkologie und Geburtshilfe befaßt, unentbehrlich sein. *(Dt.)*

Erfahrungen mit der Kaseosantherapie. Von E. Weinzierl. A. d. D. Un.-Frauenklinik in Prag. (D.m.W. 1921, S. 1120.)

Die intravenöse Kaseosanbehandlung, die mit 0,1 oder 0,2 beginnend und jeden 2. oder 3. Tag um $^{1}/_{10}$ ccm steigend endlich mit größeren Intervallen 0,7—0,8—1,0 ccm erreichte, war in 20 Fällen von entzündlichen Genitalleiden nur von einem sehr geringen therapeutischen Erfolg begleitet; bei diesen zumeist ätiologisch unklaren Fällen gelang es nur in 4 Fällen, die gleichzeitig mit dem Kaseosan beabsichtigte provokatorische Wirkung an dem positiven Gonokokkenbefund zu konstatieren. Bessere therapeutische Resultate wurden erzielt bei 16 Fällen von Wochenbettfieber; dagegen nur ungünstige Erfahrungen bei 4 Fällen von puerperaler Sepsis und Pyämie. *(Wo.)*

Die Wirkung der Oeynhausener kohlensauren Thermalbäder bei einigen Erkrankungen der weiblichen Genitalorgane. Von Fenchel in Bad Oeynhausen. (M.Kl. 1921, S. 1059.)

Verf. glaubt durch Bäder mit Badespekulum bei Adnexentzündungen, Dysmenorrhöe, Retroversioflexio uteri und Parametritis gute Resultate gesehen zu haben. Empfehlung zu weiteren Versuchen. *(Dt.)*

Zur Kenntnis der Generationsvorgänge nach der Röntgen- und Radium-Tiefenbestrahlung. Von P. Werner. A. d. II. Un.-Frauenklinik in Wien. (M.m.W. 1921, S. 767.)

Verf. hat bei 990 in der Zeit vom 1. 11. 11 bis Ende 1919 wegen sogen. essentieller Metrorrhagien und bei 522 wegen Myomen bestrahlten Frauen Nachuntersuchungen darüber angestellt, welchen Einfluß die Bestrahlung auf spätere Schwangerschaften und Geburten und auf die Nachkommenschaft ausgeübt hat. Ergebnis: Nach Röntgen- und Radiumbestrahlungen in den heute üblichen Dosen kann, auch wenn die Bestrahlung bis zur Amenorrhoe getrieben worden ist, noch Schwangerschaft eintreten; weder für den Verlauf der Schwangerschaft noch für den der Geburt ist dadurch irgendeine Gefahr zu erwarten[1]). Eine gewisse Neigung zum Abort scheint bei diesen Frauen allerdings zu bestehen. Die Kinder zeigen bei der Geburt keine Schädigung, die auf die vorausgegangene Bestrahlung der Mütter zurückgeführt werden könnte. In den späteren Jahren scheint allerdings bei manchen Kindern ein gewisses Zurückbleiben in der Entwicklung feststellbar. Diese wichtigen Feststellungen hinsichtlich der Entwicklung der Nachkommenschaft bestrahlter Frauen sind vorläufig an dem zahlenmäßig kleinen Material von 23 Schwangerschaften mit 13 Lebendgeburten vorgenommen worden. Es wäre sehr zu wünschen, daß auch andere Kliniken mit ähnlichen Untersuchungen folgen, und daß die Entwicklung der Kinder bis zur Reife verfolgt wird. — Daß die Bestrahlung des jungen Embryos bzw. Eies im Mutterleib zu Schädigungen führen kann, zeigt ein beschriebener Fall. Doch scheinen diese Schädigungen im Verlauf der späteren Entwicklung einer ausgiebigen Besserung zugänglich zu sein. *(Fk.)*

Die Hypnose bei vaginalen Kursuntersuchungen Schwangerer. Von J. Raefler u. Fr. Schultze in Rhonhof. A. d. Frauenklinik in Heidelberg. (Zbl. f. Gyn. 1921, S. 1270.) — **Die Hypnose in der Gynäkologie.** Von J. Raefler. A. ders. Klinik. (Ebenda S. 1274.)

Hervorzuhebende Tatsache, daß nunmehr auch von wissenschaftlichen Instituten die Anwendbarkeit der Hypnose geprüft wird. Die Verff. berichten von glänzenden Erfolgen hinsichtlich Anästhesie und Amnesie bei Untersuchungen. Raef-

[1]) Vgl. auch diese Hefte 1920, S. 671 u. diesen Jhrg., S. 378.



ler hat zwei Dysmenorrhoefälle und einen Fall von Vaginismus geheilt. *(Dt.)*

Neuere Gesichtspunkte in der Eklampsiebehandlung. Von H. Hinselmann. A. d. Un.-Frauenklinik in Bonn (M.m W. 1921, S. 1080.)

Die Bonner Klinik ist in der Behandlung der Eklampsie zur sofortigen Entbindung in allen Fällen (Sectio caesarea) in Kombination mit Stroganoff und Aderlaß zurückgekehrt. Die Ursache der Eklampsie sieht Verf. auf Grund seiner Kapillarbeobachtungen in Angiospasmen während Gravidität, wobei das Gehirn schlecht durchblutet wird. *(Dt.)*

Hautkrankheiten.

Über ein neues Verfahren zur Bekämpfung der Kopfläuse mit Schwefeldioxyd. Von A. Lenz. A. d. Un.-Klinik f. Hautkrankh. in München. (M.m.W. 1921, S. 1252.)

Beschreibung einer besonderen Vorrichtung (Begasungsraum, Kopfhaube usw.) zur Vornahme von Massen-Kopfentlausung mittels Schwefeldioxyd. *(Ha.)*

Bemerkungen zur Behandlung der Mikrosporie und Trichophytie der Kinderköpfe und zur Pilzflora der letzteren Affektion. Von C. Gutmann. A. d. städt. Krankenh. in Wiesbaden. (Derm. Wschr. **73**, 1921, S. 1123.) — **Die intradermale Trichophytinreaktion beim Kinde.** Von W. Arnold. A. d. Un.-Kinderklinik in Cöln. (Arch. f. Derm. **136**, 1921, S. 125.)

Im Gegensatz zu Buschke und Klemm[1]) wird von Gutmann in Übereinstimmung mit Kleinschmidt[2]) die Röntgenepilierung als Methode der Wahl empfohlen. — Nach Arnold ist Trichophytin[3]) weniger spezifisch als Tuberkulin. Es zeigt stärkeres Hervortreten der rein toxischen Wirkung und größere Abhängigkeit von der Hautbeschaffenheit. Es ist aber spezifischer als die unspezifischen Bakterientoxine (z. B. Typhus, Diphtherie). Der Unterschied in der Reaktion beim Gesunden und beim Pilzkranken ist nur ein quantitativer in bezug auf die Konzentration des Impfstoffes. *(Ha.)*

Zur Therapie der Psoriasis vulgaris. Von Hauck. A. d. derm. Un.-Klinik in Erlangen. (Arch. f. Derm. **135**, 1921, S. 208.)

Heilversuche mittels Zuführung von Nebennierenextrakt fielen negativ aus, dagegen wurde mit Schilddrüsensubstanz vorübergehende Heilung erzielt. Bezüglich der unspezifischen Therapie waren die Resultate nach Terpentinölinjektionen nicht ermutigend, desgleichen erwies sich die Proteinkörpertherapie als unzureichend für eine Heilwirkung (wohl als unterstützender Faktor neben lokaler Therapie brauchbar). Die von Bory empfohlenen intramuskulären Injektionen einer Schwefelmischung zeigten sich erfolgreicher, bedeuten aber keine Abkürzung des Heilverfahrens im Vergleich zur Chrysarobin- oder Teerbehandlung. Nach Röntgenreizbestrahlung der Thymusdrüse[4]) sah Verf. keine Erfolge. *(Ha.)*

Die hornerweichenden und hornlösenden Mittel. Von P. G. Unna. (D.m.W. 1921, S. 822.)

Ausführliche Darstellung der im Titel bezeichneten Mittel, ihrer Wirkungsweise und Anwendungsform, geordnet nach 3 Gruppen: Gruppe des Wassers (Bäder, Impermeabilien [Dunstverbände, Fettsalben - Dunstverband, Guttaplaste], hygroskopische Stoffe [Glyzerin. NaCl, $CaCl_2$]), Gruppe der Alkalien (Kaustika, Seifen), Gruppe der Sauerstoffmittel ($KMnO_4$, H_2O_2, Na_2O_2, Ung. Hebra, Euzerin). Daran schließen sich die hornlösenden Stoffe: Salizylsäure und HCl in Verbindung mit Pepsin. *(Ha.)*

Krankheiten der Bewegungsorgane.

Die operative Entfernung extraartikulärer tuberkulöser Knochenherde. Von Fr. Duncker. (Zschr. f. orth. Chir. **41**, 1921, S. 499.) — **Ein Beitrag zur Klinik und Therapie des kongenitalen Pes adductus.** Von W. Jaroschky in Prag. (Ebenda S. 289.) — **Eine neue Klumpfußbandage.** Von K. Gaugele. (Ebenda S. 522.)

Duncker operiert entgegen dem konservativen Standpunkt in der Behandlung der chirurgischen Tbc. die zirkumskripte Osteomyelitis im Frühstadium, beschränkt den Eingriff nur auf geschlossene, nicht fistelnde Fälle und hat so 20 Fälle mit bestem Erfolge behandelt. — In vorgeschrittenen Fällen von Pes adductus ist nach Jaroschky ein unblutiges Redressement wenig aussichtsreich. In den beschriebenen Fällen wurde der fehlende Knochenkeil an der Innenseite durch einen Knochenspan aus der Tibia ersetzt. — Die bisher üblichen Bandagen für Klumpfuß haben den Nachteil, daß der Grad der Pronation nicht veränderlich ist. Gaugele umgeht den Nachteil dadurch, daß er die Außenschiene an einen querstehenden Eisenzapfen angreifen läßt, der an seiner Spitze ein gelenkig verbundenes Schienchen trägt, das mit der Außenschiene in jeder gewünschten Stellung verschraubt werden kann. Auf das Heben und Senken des Fußes verzichtet er allerdings bei kleinen Kindern vollkommen. *(My.)*

Nerven- und Geisteskrankheiten.

● **Einführung in die psychiatrische Klinik. Band III, Krankenvorstellungen, II. Reihe.** Von Prof. L. Kraepelin. 4., umgearb. Aufl. 399 S. Leipzig, J. A. Barth, 1921. Preis geb. 52,— M.

Mit der gänzlich umgestalteten Neuauflage hat sich Kraepelins Einführung zu 3 ansehnlichen Bänden ausgewachsen. Bedeutete diese Dreiteilung lediglich eine Ausweitung des Stoffs, so wäre insbesondere dem Studierenden, dem das Buch bisher eine kurzgefaßte und nicht zu teure Einführung in die Psychiatrie gab, mit der Neuerung kaum gedient. Doch tatsächlich läßt die jetzige Anordnung gerade das Bestreben erkennen, dem Leserkreis entgegenzukommen, indem jeder Band für sich ein Ganzes darstellt und einem speziellen Bedürfnis dient. Der hier zur Besprechung vorliegende dritte Band umfaßt hauptsächlich seltenere oder schwierigere Fälle, trägt also über das Examenwissen hinausgehenden Bedürfnissen Rechnung. Die wohlabgewogenen, prägnanten Schilderungen bringen die Vorzüge der konkreten Darstellungsweise ausgezeichnet zur Geltung und geben den im Vordergrund stehenden differentialdiagnostischen Erwägungen eine Lebendigkeit und Schärfe, die eine lehrbuchmäßige Darstellung nie erreichen kann. Das Buch ist kein Nachschlagewerk, aber eine Quelle von Anregungen zum wissenschaftlichen Denken und tieferen Eindringen in psychiatrische Fragestellungen. *(He.)*

● **Studien über Vererbung und Entstehung geistiger Störungen. II. Die Nachkommenschaft bei endogenen Psychosen.** Genealogisch-charakterologische Unter-

[1]) ref. S. 60.
[2]) ref. S. 674.
[3]) Nähere Angaben siehe diese Hefte 1918 S. 224. (Vgl. auch in diesem Heft S. 784).
[4]) Vgl. dagegen S. 711.



suchungen. Von Dr. Hermann Hoffmann in Tübingen. 233 S., 43 Textabb. Monogr. a. d. Ges. Geb. d. Neur. u. Psych. H. 26. Berlin, J. Springer, 1921. Preis 136,— M.

Die großangelegten Deszendenzuntersuchungen beziehen sich auf die Nachkommenschaft bei der Schizophrenie und dem manisch-depressiven Irresein, anhangsweise finden Erblichkeitsbeziehungen bei der Epilepsie und den paranoiden Psychosen kurz Berücksichtigung. Den charakterologischen Momenten wird eine beherrschende Rolle zugeteilt; indem — z. T. in enger Berührung mit Kretschmerschen[1]) Gedankengängen — Charaktereigentümlichkeiten der Angehörigen zur Aufstellung von schizoiden bezw. zykloiden Persönlichkeitstypen verwendet und sehr weitgehend zu den erbbiologischen Schlußfolgerungen verarbeitet werden, erfährt die Tragfähigkeit der gesamten Arbeitsmethode eine starke Belastung: die prinzipiellen Bedenken, die sich gegen die Kretschmersche Betrachtungsweise und überhaupt gegen die Fundierung einer naturwissenschaftlichen Untersuchung auf vorläufig noch recht unscharfe Faktoren einer „verstehenden" Psychologie erheben, treffen auch die vorliegenden Untersuchungen. *(He.)*

● **Bismarck, Nietzsche, Scheffel, Mörike.** Der Einfluß nervöser Zustände auf ihr Leben und Schaffen. Vier Krankheitsgeschichten. Von San.-Rat Dr. A. Müller in M.-Gladbach. 102 S. Bonn, Marcus u. Weber, 1921. Preis 19,— M.

Verf. beurteilt die mitgeteilten Krankengeschichten von seiner persönlichen, in einem erläuternden Nachwort propagierten Auffassung des Wesens der nervösen Zustände aus. Zur Charakterisierung dieser Auffassung genügen einige kurze Hinweise: Verf. legt der Neurasthenie „dieselbe vorwiegend die Muskulatur ergreifende Erkrankung" zugrunde, „die uns als Muskelrheumatismus bekannt ist". „Für alle Schmerzzustände bei der Neurasthenie ist die Massage ein sicheres Heilmittel." Bismarck wird, ebenso wie die drei anderen Männer, „im Sinne des körperlichen oder geistigen Arbeiters gesprochen, als erwerbsunfähig" bezeichnet; er wurde „nur durch sein Vermögen und sein Amt vor demselben Schicksal [scil. der Erwerbsunfähigkeit Mörikes] bewahrt". Auf dem gleichen Niveau bewegen sich die Analysen der einzelnen Krankengeschichten. Als einziges positives Ergebnis ist hier die Binsenwahrheit zu buchen, daß geistige Überanstrengungen und äußere Schädlichkeiten Erschöpfungszustände zur Folge haben können. Alles ist oberflächlich, meist nicht einmal zu den Problemen vordringend. *(He.)*

● **Kriminalpsychopathologie.** Systematische Darstellung von Dr. Karl Birnbaum in Herzberge. 212 S. Berlin, J. Springer, 1921. Preis 45,— M., geb. 51,— M.

Das Buch behandelt in sehr gründlicher und erschöpfender Weise alle Gebiete kriminalpsychopathologischer Forschung: die Kriminalpsychopathologie im engeren Sinne, welche die einschlägigen psychiatrischen Symptomenkomplexe und psychischen Krankheitstypen, ferner die Verbrechens- und Verbrechertypen sowie das naturwissenschaftliche Verbrecherproblem abhandelt; die Pönalpsychopathologie mit Erörterung aller Beziehungen zwischen Haft und Geistesstörung, Stellungnahme zur Simulationsfrage und Schilderung der Strafbehandlungswirkungen. Schließlich die kriminalforensische Psychopathologie, welche die strafgesetzlichen Normen theoretisch erörtert und mit den praktischen Aufgaben der kriminalforensisch-psychiatrischen Begutachtung vertraut macht. Die Bearbeitung erhebt sich weit über die übliche, hauptsächlich der forensisch-psychiatrischen Praxis dienende Einstellung der gerichtlichen Psychiatrien. Sie zeigt eine sehr sorgfältige Durcharbeitung und straffe Gliederung des Stoffes und hält sich stets an die grundsätzlichen Zusammenhänge und das wirklich kriminalpathologisch Wesentliche, unter Verzicht auf jedes kasuistische Beiwerk. *(He.)*

● **Die Masturbation.** Eine Monographie für Ärzte, Pädagogen und gebildete Eltern. Von H. Rohleder. 4. verm. verb. Aufl. Berlin, Fischers med. Buchhandlung, 1921. Preis 46,— M.

Ein Werk, das in 4., verbesserter und vermehrter Auflage erscheint, hat seine Verdienste und seinen Leserkreis. Sehr viel mehr dürfte über diesen Stoff kaum zu sagen sein. Die ihm anhaftenden Peinlichkeiten überwindet der Verf., soweit dies möglich, durch eine Darstellung, deren Gründlichkeit mit wissenschaftlichem Ernst und strenger sittlicher Auffassung gepaart bleibt. Seinen sexualhygienischen Forderungen wird wohl jeder Sachverständige beipflichten. Nicht so sehr seinen physio-pathologischen Erklärungen. Wenn er Steinach und die von ihm entdeckte „Pubertätsdrüse" erwähnt, so muß betont werden, daß erfahrene Pathologen erklären, noch keine Pubertätsdrüse bei einer Sektion gefunden zu haben. Infolgedessen sind die von Rohleder gezogenen Schlüsse (erhöhte Libido als Ursache bestimmter Veränderungen in der Pubertätsdrüse) zumindest noch nicht bewiesen. Dann aber muß auch dagegen Widerspruch erhoben werden, daß die Hypnose „wahrhaftig" die Sexualhormone nicht zu beeinflussen vermag. Die Hypnose stellt im Gegenteil auch bei der Bekämpfung der die Onanie auslösenden Ursachen ein wertvolles Hilfsmittel dar. Die von Rohleder (und vielen andern) vertretene Ansicht, daß schon Säuglinge onanieren, erscheint Ref. noch immer fraglich. Einige von den Beispielen enthalten eine klassische Schilderung von Anfällen, wie sie als epileptoide einerseits, lymphatisch-spastische andererseits beschrieben werden. Diese Einwendungen treffen aber den Inhalt der großen, fleißigen Arbeit im allgemeinen nicht. Schon der psychopädagogischen Einzelheiten wegen ist dem Buche weiterer Erfolg zu wünschen. *(Friedländer.)*

● **Behandlung der Homosexualität: biochemisch oder psychisch?** Von Geh. San.-Rat A. Moll. 71 S. Abh. a. d. Geb. d. Sexualforsch. III, H. 5. Bonn, Marcus u. Weber, 1921. Preis 14,— M.

Ohne die Möglichkeit einer innersekretorischen Ursache der Homosexualität a priori abzulehnen, wendet Verf. sich mit Recht gegen eine verallgemeinernde Überschätzung ätiologischer endogener Faktoren spezifischer Art. Es ist weder erwiesen, daß der homosexuellen Triebrichtung spezifische Hodenveränderungen zugrunde liegen, noch daß Hodentransplantationen Heilung bringen können. Die Homosexualität wächst häufig auf dem Boden einer allgemeinen Entartung, zu der mitunter eine abnorm labile oder schwache heterosexuelle Reaktionsfähigkeit hinzukommt, tritt aber gewöhnlich nicht als spezifisch angeborene Disposition auf. Die große ätiologische Bedeutung der psychischen Faktoren rechtfertigt ein psychotherapeutisches Vorgehen. Verf. bedient sich einer „Assoziationstherapie", die im Einzelfall die Stelle sucht, wo eine Brücke zum Normalen herüberleitet und bemüht sich, zweckmäßige Assoziationen zu kräftigen, abwegige zu lockern und

[1]) Vgl. S. 582.



auszuschalten. Eine Anzahl von Krankengeschichten veranschaulichen genetische Zusammenhänge und psychotherapeutische Erfolge. Die Stellungnahme des Verf. zu prophylaktischen Maßnahmen und Strafgesetz ist ohne Voreingenommenheit nach der einen oder andern Seite, wie sich überhaupt die gesamte Darstellung von Modeströmungen recht freizuhalten versteht. *(He.)*

III. Prophylaxe. Desinfektion.

Seuchenverhütung.

Über das Verhältnis der kindlichen tuberkulösen Infektion zur Schwindsucht der Erwachsenen. Von W. Grass. A. d. Tbc.-Krankenh. in Sommerfeld. (B.kl.W. 1921, S. 1244.)

Im Gegensatz zu Beitzke[2]) ist Verf. der Ansicht, daß die endogene Reinfektion für Entstehung und Verlauf der Phthise der Erwachsenen von größerer Bedeutung ist als die exogene. *(Of.)*

Ernährungshygiene.

● **Nahrungsmitteltabelle.** Von Dr. H. Schall u. Dr. A. Heisler. 6. neubearb. Aufl. 74 S. Leipzig, C. Kabitsch, 1921. Preis 18,— M.

Die Tabellen der neuen Auflage[1]) sind nach den neuesten Angaben und Analysen geändert. Der Wert der Zusammenstellungen braucht nicht mehr hervorgehoben, ihre Brauchbarkeit nicht mehr begründet zu werden. *(Op.)*

Soziale Hygiene.

● **Der Fürsorgearzt.** Ein Hilfsbuch für Ärzte, Behörden und Stellen, die auf dem Gebiete des Fürsorgewesens sich zu betätigen haben. Von Obermedizinalrat Dr. F. Spaet. 388 S. München, J. F. Lehmann, 1921. Preis geb. 40,— M.

Ein derartiges Buch, zumal in so handlicher Form, gibt es wohl noch nicht; es wird vielen gute Dienste leisten. Bei der Mannigfaltigkeit der abgehandelten Dinge wird mancher, der in sozialer Arbeit steht, sein Gebiet stiefmütterlich behandelt finden, aber von den wichtigsten Kapiteln: Tbc., Geschlechtskrankheiten, Alkoholismus, Säuglingssterblichkeit wird das keiner sagen können. Die Darstellung der Vererbungsregeln ist für die, die in diesen schwierigen Dingen nicht schon Bescheid wissen, unverständlich. Da auch Nichtnaturwissenschaftler das Buch lesen sollen, wäre es doppelt erwünscht, wenn die nächste Auflage einige sachliche Unrichtigkeiten und die vielen Druckfehler ausmerzte. *(Pl.)*

● **Die Frage der Berufseignung vom hygienischen Standpunkt.** Von Stabsarzt a. D. Dr. Th. Fürst. 16 S. München u. Berlin, R. Oldenbourg, 1921. Preis 3,— M.

Die schulärztliche Berufsberatung muß ergänzt werden durch die Kontrolle der Berufseignung seitens des Fortbildungsschularztes. Forderungen für die Zukunft: Vervollkommnung der klinischen Untersuchungsmöglichkeiten des Schularztes, einheitliche und statistische Erhebungen und ihre wissenschaftliche Verwertung. Fühlungnahme des Fortbildungsschularztes mit der Gewerbehygiene, dem Jugendamt und der Lehrerschaft. *(Rs.)*

● **Die Fruchtabtreibung.** Ihre Ursachen, ihre volkshygienische Bedeutung und die Mittel zu ihrer Bekämpfung. Von M. Hirsch in Berlin. Stuttgart, F. Enke, 1921. Preis 12,— M.

Das vorliegende Heftchen bietet auf 85 Seiten außerordentlich viele interessante Mitteilungen über Verbreitung und Zunahme der Fruchtabtreibung, ihre Beweggründe und die Mittel gegen die Fruchtabtreibung, so daß für jeden Arzt angesichts des im Vordergrunde des Interesses stehenden Themas das Studium zu empfehlen ist. Eine ganze, nicht kleine Anzahl der Ärzte wird mit manchen Forderungen von H. nicht einverstanden sein, z. B. Anerkennung der absoluten sozialen Indikation zur Einleitung des Abortes, weitgehende Anwendung der eugenetischen Indikation, Erweiterung der medizinischen Indikationen. Daß mancher Seitenhieb auf anders Denkende abfällt, muß dem eifernden Vorkämpfer seiner Ansichten zugute gehalten werden. Aber mit 14% Mortalität darf deshalb der Kaiserschnitt doch nicht belegt werden. *(Dt.)*

● **Die Ursachen der Trunksucht und ihre Bekämpfung durch die Trinkerfürsorge in Heidelberg.** Von Prof. Dr. E. G. Dresel in Heidelberg. 125 S., 22 Abb. Abh. a. d. Gesamtgeb. d. Kriminalpsych. H. 5. Berlin, J. Springer, 1921. Preis 69,— M.

An Hand des Aktenmaterials der Heidelberger Trinkerfürsorgestelle von 151 Personen ließ sich unter Heranziehung von Mitteilungen des Pflegepersonals und der Armenbehörde, ärztlicher Gutachten, Krankengeschichten, Strafakten, persönlicher Exploration der Trinker und Besichtigung ihrer Wohnungsverhältnisse ein Bild gewinnen, ob Umweltschäden oder abnorme geistige Veranlagungen für die Trunksucht des Einzelnen ausschlaggebend seien. Alle vor dem 21. Lebensjahr dem Trunk Verfallenen erwiesen sich als geistig abnorme Persönlichkeiten. Unter den erst später zum Trunk Gekommenen waren auch geistig gesunde Personen, die durch schwere Umweltschäden dem Alkohol verfielen. Die je nach Persönlichkeit, Dauer des Alkoholmißbrauchs und Lebensalter verschieden zu verstehenden Heilungsaussichten werden im einzelnen erörtert, die zum Trinken verführenden Umweltschäden besprochen. Die Kriminalität erweist sich meist nicht als Folge der Trunksucht, sondern Kriminalität und Trunksucht sind nebeneinander hergehende Folgeerscheinungen geistig abweichender Veranlagungen. Verf. enthält sich jeder gefühlsmäßigen Stellungnahme und bietet somit einen sehr brauchbaren Beitrag zur Klärung der Alkoholfrage. *(He.)*

● **Studien über Persönlichkeit und Schicksal eingeschriebener Prostituierter.** Von Priv.-Doz. Dr. Kurt Schneider in Köln. 229 S. Abhdl. a. d. Gesamtgeb. d. Kriminalpsychol. H. 4. Berlin, J. Springer, 1921. Preis 69,— M.

Unter Heranziehung des Aussehens, Auftretens usw. der Polizei- und Gerichtsakten, Berichte von Erziehungsanstalten schildert Verf. den Lebenslauf von 70 wahllos herausgegriffenen Prostituierten, die in bestimmter Ordnung nach Typen gruppiert sind. Es folgt die Besprechung der gewonnenen Ergebnisse. Die Mitteilungen bestätigen und ergänzen die früheren Erfahrungen von der überragenden Bedeutung der endogenen Anlage, von dem großen Prozentsatz an Schwachsinnigen, und bringen, ohne selbst zur Prostitutionsfrage Stellung zu nehmen, wertvolle psychologische Unterlagen für soziale und kriminalistische Maßnahmen. *(He.)*

[1]) ref. S. 615.
[2]) Besprechung der 4. u. 5. Aufl. in diesen Heften 1914, S. 579 u. 1918, S. 19.



IV. Toxikologie.

Allgemeines und Theoretisches.

● **Die Bleifarbenverwendung zu Anstreicherarbeiten. Ihre Gefahr und deren Verhütung.** Von Dr. L. Teleky in Düsseldorf. Veröff. M.Verwaltg. **13**, 9. H. 36 S. Berlin, R. Schoetz, 1921. Preis 6,— M.
Interessante und wertvolle Bearbeitung des toxikologisch-gewerbehygienischen und volkswirtschaftlichen Problems der Bleifarbenverwendung, das durch Behandlung auf der „Völkerbunds-Arbeiterschutzkonferenz" auch politisch an Bedeutung zu gewinnen scheint. Ergebnis der Ausführungen: Verbot der Bleifarben bei Innenanstrichen ist nicht nur durchführbar und auf andere Gegenstände (Gartenmöbel usw.) auszudehnen, sondern auch für Außenanstriche zu fordern. Der Zeitpunkt für die Erlassung so erweiterter Verbote scheint günstig. Nachteile für den deutschen Export bestehen nicht. *(Op.)*

Medizinale Vergiftungen.

Arsenvergiftung? Von H. Schulte in Dortmund. (D.m.W. 1921, S. 1230.) — **Seltener Fall von Vergiftung mit arseniger Säure.** Von B. Faulhaber in Berlin. (Ebenda S. 1231.)
Es wird zahlenmäßig nachgewiesen, daß bei Verwendung der üblichen Menge Arsenikpaste[1]) (stecknadelkopfgroße Portion) das Arsenikquantum weit unter der Maximaldosis bleibt und ein Verschlucken solcher Einlage demnach keine andern Folgen haben kann, als das Einnehmen der in der innern Medizin üblichen Dosis sie hat. Die Menge Arsenikpaste, die im Falle Neugebauer verwendet worden sein soll, ist über 50 mal größer als die zum Abtöten einer Pulpa übliche und nötige Portion. *(Eu.)*

Beitrag zur Entstehung der mercuriellen ulzerösen Stomatitis und Tonsillitis. Von J. Freundlich. A.d. Wilhelminenspital in Wien. (W.m.W. 1921, S. 675.)
Bericht über einen Fall einseitiger Stomatitis mercurialis mit gleichzeitigem Befallensein der Tonsille derselben Seite, welche das Bild einer ulzerösen Angina bot. Die Einseitigkeit war verursacht durch kariöse Zähne, die sich nur an der betreffenden Seite fanden, und dadurch, daß Patientin auf dieser Seite schlief. Verf. bespricht auch die Ursache der merkuriellen Stomatis namentlich mit Rücksicht auf die Untersuchungen Almquists, der das sich in dem zersetzten Sekret der kariösen Zähne bildende Quecksilbersulfid hierfür verantwortlich macht.[2]) *(M.)*

Überempfindlichkeit gegen Antipyrin. Hämoklasie und Hautreaktion. Von Roch u. P. Gautier. (Bull. et mém. soc. méd. hôp. de Paris **37**, 1921, S. 886.) — **Sensibilisierung und Desensibilisierung bei Antipyrinempfindlichkeit.** Von M. Labbée u. J. Haguenau. (Presse méd. 1921, S. 761.)
Patient aus einer mit Ekzem, Gicht und Fettsucht belasteten Familie bekommt mit 21 Jahren auf 0,5 Antipyrin Urtikaria und Schleimhauterscheinungen schwerster Form; desgl. bei jedem späteren Versuch. Die Idiosynkrasie ist ganz isoliert gegen Antipyrin. Bei Hautprobe starke lokale Reaktion. Auf 0,25 g per os dagegen Ausbruch der Haut- und Schleimhautsymptome, Blutdrucksenkung und Leukocytensturz von 12000 auf 6000. *(M.)* — 25jähr. Mädchen bekommt plötzlich nach Einnehmen von 0,5 Antipyrin schwerste Urtikaria, Ödeme usw. Früher schon 2 mal nach Antipyrin ähnliche Erscheinungen. Versuche, die Reaktion durch öftere, kleinere Gaben zu mildern, scheiterten. Nur wenn kurz vor den großen Dosen (0,2—0,5) kleine (0,02) gegeben wurden, blieb die Reaktion aus[1]). *(Dy.)*

Über Nekrosengefahr bei subkutanen Chinininjektionen. Von A. Neumann in Wien. (W.kl.W. 1921, S. 414.)
Im Anschluß an die von Pranter angegebene subkutane Chinintherapie bei Psoriasis[2]) Warnung vor Nekrosen auf Grund ausgedehnter Feldzugserfahrungen[3]). Verf. zieht das einfach salzsaure Chinin mit Urethan (Chinin mur. 0,5, Äthylurethan 0,25, Aq. ad 5,0) dem doppeltsalzsauren Salz entschieden vor. *(Gr.)*

Akute Apomorphinvergiftung bei subkutaner Applikation von 0,003 g. Von E. Seuffer. A. d. med. Un.-Klinik in Rostock. (M.m.W. 1921, S. 584.) — **Notiz zu der Mitteilung von Edgar Seuffer über akute Apomorphinvergiftung (d.W. S. 584).** Von W. Heubner. (M.m.W. **68**, 1921, S. 726.)
1 proz. Apomorphinlösung, grünlicher Färbung (10 Wochen alt), einer Graviden zur Exspektoration flottierender Di-Membranen injiziert. 10 Min. später: oberflächliche Atmung, kleiner frequenter Puls, Blässe und Zyanose, Mydriasis. Darreichung von Analeptika, Besserung des Zustandes. Das verwandte Apomorphin ergab einwandfrei die chemischen Reinheitsprüfungen. Empfehlung, ältere Lösung nur im Notfall und dann nur, wenn Koffein, Adrenalin usw. bereit stehen, zu benutzen. *(Op.)* — Heubner empfiehlt, zum Zwecke der Bereithaltung einer sofort benutzbaren frischen Apomorphinlösung, etwa 0,05 g fein gepulvertes Apomorphinsalz und etwa 10,0 ccm steriles Wasser jedes für sich in einem dunklen Schranke aufzubewahren. Im Bedarfsfalle hat man nach Mischung und Umschüttelung dieser beiden Substanzen sofort eine gebrauchsfertige Lösung. *(M.)*

Verhütung des Salvarsanschocks durch Antianaphylaxie und Atropin. Von J. Busman. (J. amer. med. assoc. **76**, 1921, S. 1302.)
Es sind zwei Formen der Reaktion auf Salvarsan unterschieden: ein akuter Schock und eine später einsetzende gastrointestinale Form. Durch eine Teilung der Salvarsandosis — $^1/_{10}$ der Dosis am Tage vorher, den Rest später — und durch eine subkutane Atropininjektion von $^1/_2$—1 mg 20 Min. vor der Salvarsaninjektion kann die Reaktion verhütet werden. Die Salvarsanempfindlichkeit beruht nicht auf irgendwelchen kontrollierbaren technischen Faktoren, sondern ist einer individuellen Idiosynkrasie zuzuschreiben. *(M.)*

[1]) Vgl. das Ref. auf S. 755 und die auch schon dort angeschlossenen zahlenmäßigen Überlegungen.
[2]) Vgl. auch S. 488.

[1]) Vgl. auch S. 583, auch S. 350 (Bayer).
[2]) Ref. S. 646.
[3]) Vgl. S. 313.



Spezialitäten, Nährpräparate, Geheimmittel.

Alberts Irrigator-Tabletten. Als Bestandteile werden angegeben: Natriumbikarbonat, Chinosol und sehr geringe Mengen Aluminium, anscheinend vorhanden als Azetotartrat[1]). D.: Pharmacopia, A. Bleichröder in Berlin.

Badag Tophanol-Tabletten bestehen lt. Angabe der D. aus einem Äthylester des methylierten Atophans mit Natriumbikarbonat in chemischer Bindung und sollen bei Gicht, akutem und chronischem Gelenkrheumatismus sowie Ischias Verwendung finden. D.: Badag, Pastillenfabrik, Baden-Baden.

Guasil soll nach den Ankündigungsdrucken der D. eine Verbindung von Guajakol und Kieselsäure („Guajakolkieselsäureester") sein und bei allen Katarrhen der Luftwege, vor allem bei Lungentuberkulose Verwendung finden. D.: Münchener Pharmazeutische Fabrik, München.

Kropfheil wird angegeben als Lösung von Jodkali in flüssiger Gynokardseife[2]). D.: Sarsa, Chemisch-pharmazeutische G.m.b.H., Berlin NW. 6.

Maltosil Geroba wird als ein Kieselsäure-Malzpräparat angegeben, das bei Lungenleiden angewendet werden soll[3]). D.: G. Roth in Basel.

Neda-Tabletten enthalten lt. Mitteilung der D. Succus liquir., Sacchar. alb., Gummi arab. und Ol. Menth. pip. Anwendungsgebiet: Husten, Heiserkeit und Katarrhe. D.: Eduard Palm, Freiburg i. Br., Zollhallenstr.

Pneumonin, Gg. Brüttings. Der D. teilt als Zusammensetzung dieses Präparates mit: „0,6 Coff., 4,5 Alk., 24,9 Aq. dest." Der Phantasie des Lesers bleibt es überlassen, aus „Alk." entweder Alkohol oder Alkaloid oder Alkali herauszulesen. Vertrieben wird das Präparat als „das einzig existierende Spezialheilmittel gegen Lungenentzündung." D.: Gg. Brütting, Laborat. med. Spezialitäten, Augsburg.

Secoln ist ein Name für ein Sekalepräparat[4]). D.: Chinoin, Fabrik chem.-pharmaz. Produkte, A.-G., Wien.

Spastol wird angegeben als Natr. bicarb. puriss., Natr. phosphor. pur. sicc., Natr. sulf. pur. sicc. und soll Verwendung finden bei sämtlichen Formen von spastischer Obstipation, Superazidität usw. D.: Thurmayr & Kaupp, Stuttgart.

Stomozon wird angegeben als eine Mischung von Pepsin, Bism. subn., Magn. peroxyd., Natr. bicarbon., Magn. carb. und angepriesen bei Magenbeschwerden, Aufstoßen, Blähungen, wobei es infolge „glücklicher Kombination überraschende Wirkung" haben soll. D.: Fabrik Pharm. Präparate Dr. Schumacher Nachf., Pforzheim.

Telatuten ist der geschützte Name für das nach Prof. Heilner aus der Gefäßwand von Tieren hergestellte Organopräparat[5]). D.: Luitpold-Werk, München-Thalkirchen.

Troparin soll durch synergetische Wirkung von Novatropin[6]) und Papaverin die spastischen Kontraktionen der Organe mit glatter Muskulatur beheben[7]). D.: Chinoin, Fabrik chem.-pharm. Produkte, A.-G., Wien.

[1]) Pharm. Zentr.-Halle 1921. S. 634.
[2]) Enthält Chaulmoogra-Öl.
[3]) Pharm. Zentr.-Halle 1921, S. 596.
[4]) Pharm. Zentr.-Halle 1921. S. 650.
[5]) Vgl. diese Hefte 1920, S. 394; 1921, S. 423.
[6]) Vgl. dazu diese Hefte 1920, S. 434.
[7]) Pharm. Zentr.-Halle 1921, S. 651.

Rezepte und Technizismen.

Um die **Nadeln** der Rekordspritzen zur **Venenpunktion und -injektion sterilisiert stets bereit zu haben** und die Nadeln dabei vor dem lästigen Rostigwerden zu schützen, empfiehlt P. P. Levy[1]) die Kanülen in Paraffin 3,0, Chloroform 100,0 aufzubewahren. Das Paraffin verhindert ein Rosten und im Gebrauch Gerinnen von Blut in der Nadel. Das Chloroform muß vor dem Gebrauch durch einige Kolbenzüge der Spritze zum Verdunsten gebracht werden. Dy.

[1]) Presse méd. 1921, S. 777.

Ein 10 Jahre lang allen Heilmitteln trotzender Fall von **Folliculitis barbae** wurde von C. Gutmann durch Eukupin in Form einer Schüttelmixtur

Eucupin. hydrochlor. 2,0
Zinci oxydat.
Talc. venet.
Glycerin.
aq. dest.
Spirit. āā 40

gut beeinflußt. Ha.

[1]) Derm. Wschr. 73, 1921 S. 1038.

Therapeutische Auskünfte.

Gegen Tuberkulose und auch gegen Malaria soll ein „Ponndorfsches Serum" oder Lösung verwandt werden. Ich bitte um Auskunft, was diese Lösung ist und wie sie angewandt wird.

Dr. K. bei Halle.

Unter Ponndorfscher Impfung versteht man eine Kutanimpfung mit Tuberkulin, die in der Weise vorgenommen wird, daß am Oberarm eine Anzahl bis fast auf die Papillarschicht der Haut gehende, leicht blutende Risse gesetzt werden, in die das Tuberkulin eingerieben wird. Besonders bei Tuberkulosemischinfektionen und bei Tbc. von Haut und Schleimhaut soll diese Methode der Impfung gute Resultate ergeben. Neuerdings ist von einigen Seiten versucht worden, das Prinzip der Ponndorfschen Impfmethode ganz allgemein für alle Arten von Infektionskrankheiten anzuwenden. Ausreichende Erfahrungen darüber sind noch nicht gemacht worden. Königsfeld (Freiburg).



Alphabetisches Verzeichnis der Referentensigel.

(*Bö.*) Dr. R. Boeckh, Heidelberg (Orthop.). — (*vB.*) Dr. v. Bonin, Schanghai, s. Z. Heidelberg (Strahlenther.). — (*Dk.*) Dr. Dessecker, Frankfurt a. M., Chir. Un.-Klinik. — (*De.*) Dr. F. Deusch, Rostock, Med. Un.-Poliklinik. — (*Di.*) Prof. Dr. H. Dietlen, Oberstdorf, Allgäu (Strahlenther.). — (*Dl.*) Oberarzt Dr. Dollinger, Berlin (Päd.). — (*Dy.*) Dr. Dreyfuß, Offenbach a. M. (Franz. Lit.). — (*Dt.*) Privatdoz. Dr. Dietrich, Göttingen, Un.-Frauenklinik. — (*Ed.*) Prof. Dr. E. Edens, St. Blasien (Int.) — (*Ei.*) Dr. G. Eisner, Berlin (Int.). — (*En.*) Dr. Engwer, Berlin, Dermatol. Un.-Klinik. — (*Eu.*) Prof. Dr. Euler, Göttingen (Odont.). — (*Fs.*) Prof. Dr. W. Fischer, Göttingen, Pathol. Un.-Inst. (Trop. Med.). — (*Fl.*) Prof. Dr. Flury, Würzburg, Pharm. Un.-Inst. — (*Fr.*) Dr. E. Friedberg, Freiburg i. Br., Un.-Kinderklinik. — (*Fk.*) Dr. Frik, Berlin (Strahlenther.). — (*Gö.*) Dr. C. Götte, Heidelberg (Serol. u. Biochem.). — (*Gr.*) Sekundärarzt Dr. W. Griesbach, Hamburg, Krankenh. St. Georg, inn. Abtlg. (*Ha.*) Dr. L. Halberstaedter, Berlin-Dahlem (Dermat.). — (*He.*) Dr. Henning, Breslau, Psych. Un.-Klinik. — (*Hb.*) Prof. Dr. W. Heubner, Göttingen, Pharmak. Un.-Inst. — (*Ig.*) Prof. Dr. J. Igersheimer, Göttingen, Un.-Augenklinik. — (*Ju.*) Privatdozent Dr. Jungmann, Berlin, II. Med. Un.-Klinik. — (*Ka.*) Dr. Kaufmann, Mannheim (Span. u. Ital. Lit.). — (*Kf.*) Privatdozent Dr. Königsfeld, Freiburg i. Br., Med. Un.-Poliklinik. — (*Lg.*) Prof. Dr. L. Langstein, Berlin. — (*Li.*) Prof. Dr. v. Lichtenberg, Berlin (Urol.). — (*Lt.*) Prof. Dr. Lochte, Göttingen, Ger.-Med.-Univ.-Inst. — (*L.*) Prof. Dr. Loewe, Dorpat. — (*Mz.*) Dr. Metzmacher, Heidelberg, Chir. Un.-Klinik. (*Mr.*) Prof. Dr. Meyer, Heidelberg, Chir. Un.-Klinik. — (*My.*) Dr. Hermann Meyer, Göttingen (Orthop.). — (*vN.*) Prof. Dr. C. von Noorden, Frankfurt a. M. — (*Of.*) Dr. R. Offenbacher, Fürth, Bayern (Int.). — (*Op.*) Dr. E. Oppenheimer, Freiburg i. B. — (*Pl.*) Dr. A. Plaut, Hamburg, Path. Un.-Inst. — (*Pr.*) Privatdozent Dr. H. Přibram, Prag (Int.). — (*Pu.*) Oberarzt Dr. H. Putzig, Berlin-Charlottenburg (Päd.). — (*Rs.*) Oberarzt Dr. E. Reiß, Frankfurt a. M. (Int.). — (*Rw.*) Privatdozent Dr. G. Rosenow, Königsberg i. Pr., Med. Un.-Klinik. — (*Rt.*) Prof. Dr. W. Rosenthal, Göttingen (Hyg.). — (*S.*) Reg-Rat Dr. M. Schütz, Berlin (Patentwesen). — (*Sn.*) Prof. Dr. E. Starkenstein, Prag, Pharm. Un.-Inst. — (*St.*) Prof. Dr. E. Steiner, Heidelberg, Psych. Un.-Klinik. — (*Su.*) Dr. Sulger, Heidelberg, Chir. Un.-Klinik. — (*Tr.*) Privatdozent Dr. Traugott, Frankfurt a. M. (Gyn.). — (*Vo.*) Dr. H. Vogel, Marburg a. L., Un.-Ohrenklinik. — (*Vt.*) Prof. Dr. M. Voit, Göttingen, Anat. Un.-Inst. — (*Wo.*) Dr. W. Worms, Berlin (Int.). — Die mit (M.), (Ch.), (N.), (Ph.) gezeichneten Referate sind den Zentralblättern des Verlags entnommen und zwar dem „Kongreßzentralblatt für die gesamte innere Medizin und ihre Grenzgebiete", „Zentralorgan für die gesamte Chirurgie und ihre Grenzgebiete", „Zentralblatt für die gesamte Neurologie und Psychiatrie" und den „Berichte über die gesamte Physiologie und experimentelle Pharmakologie".

Berichtigung.

S. 710, Z. 47 ist ein sinnstörender Druckfehler stehen geblieben, statt Herzerweiterung muß es selbstverständlich „Herzerregung" heißen.

Adressen der Herausgeber: Prof. Dr. L. Langstein, Berlin W 15, Lietzenburger Str. 28;
Prof. Dr. S. Loewe, Dorpat, pharm. Inst.
Geh. Medizinalrat Prof. Dr. C. v. Noorden, Frankfurt a. M., Hans-Sachs-Str. 3.
Verantwortl. Redaktion: Prof. Dr. L. Langstein, Berlin; für den Referatenteil und sämtliche Anhangsteile mit Ausnahme des Spezialitätenteils: Dr. E. Oppenheimer, Freiburg, Br., Urachstr. 31; für den Spezialitätenteil: Prof. Dr. Heubner, Göttingen, Hanssenstr. 26.
Verlag von Julius Springer in Berlin. — Druck von Oscar Brandstetter in Leipzig.



Namen-Register.















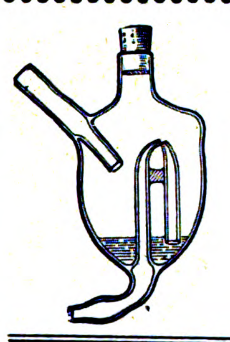
Sach-Register.

Patent-Register.



Druck von Oscar Brandstetter in Leipzig.










BiOX
ZAHNPASTA
BiOX
nach Hofrat Dr. Zucker
reinigt den Mund biologisch durch Sauerstoff


Zyma
ERLANGEN
Thymipin-Golaz
Digital—Golaz
Furunkulin Zyma




Eingetragene Schutzmarke.

Orexin

Echtes
Stomachikum.
Bewährtes
Antemetikum.

Völlig geschmacklos, sicher wirkend bei **Appetitlosigkeit, Atonie des Magens, Hyperemesis gravidarum** und **Erbrechen nach Chloroformnarkosen.** Beseitigt Aufstoßen und sonstige Beschwerden nach starken Mahlzeiten.

Besonders empfohlen für die Kinderpraxis.

Originalpackungen:
Orexintabletten zu 0,25 g Nr. X
Orexintabletten zu 0,25 g Nr. XX
Orexin-Schokoladetabletten zu 0,25 g Nr. XX [6201]

Ausführliche Literatur durch: **Kalle & Co. Aktiengesellschaft, Biebrich am Rhein.**

ICHTHYOL

(Organisches Schwefelpräparat)

Eigenschaften: Reduzierend, sedativ, schmerz- und juckstillend, entzündungswidrig, antiparasitär, resorbierend und Stoffwechsel steigernd.

Anwendung: Frauenleiden, Krankheiten der Haut, der Verdauungs- und Zirkulations-Organe, Lungentuberkulose, Hals-, Nasen-, Ohren- und Augen-Leiden, Chlorose, Gonorrhoe, kleine Chirurgie, Frost, Verbrennungen, entzündliche und rheumatische Affektionen aller Art.

Verordnung: Substanz, Lösungen, Salben, Pflaster, Pillen, Kapseln und Tabletten.

Klinisch und ärztlicherseits langjährig erprobt

Wissenschaftliche Abhandlungen, Rezeptbuch mit 400 bewährten Verordnungen namhafter Kliniker und Ärzte sowie Versuchsmengen stehen auf Wunsch kostenlos zur Verfügung.

Die allein berechtigten Fabrikanten:

Ichthyol-Gesellschaft
Cordes, Hermanni & Co., Hamburg








Emser-
Quellsalz
zu
Gurgelungen, Inhalationen,
Augenbädern.
Druckschriften durch die
Staatl. Bade- u. Brunnendirektion Bad Ems.
EMS
SCHUTZ-MARKE

Hierzu Beilagen von Dr. Eder & Co., Berlin N 39, betr. „Amalah". Dr. Ritsert's Pharm. Chem. Institut, Frankfurt a. M., betr. „Anaesthesin-Tabletten", sowie „Medica" Aktienfabrik chem. und therap. Produkte, Prag, betr. „Thiargol".

Verantwortlich für den Anzeigenteil: A. Schneider, Berlin N 54.
Verlag von Julius Springer in Berlin W 9. — Druck von Oscar Brandstetter in Leipzig.






UNIVERSITY OF MICHIGAN
3 9015 07346 9796





